

KEOR T

Manuel D'utilisation

LE07547AA



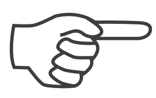
KEOR T



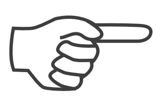
Avis important !

Merci d'avoir choisi un système ASI LEGRAND pour alimenter vos applications critiques.

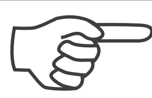
Ce manuel contient des informations importantes sur la mise en service, l'utilisation et les caractéristiques techniques de l'ASI. Il contient également des consignes de sécurité à l'attention de l'utilisateur ainsi que des instructions permettant la sécurisation de vos charges critiques. L'application des recommandations détaillées figurant dans ce manuel est nécessaire pour une utilisation correcte et en toute sécurité de l'ASI.



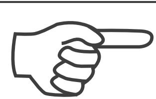
Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute intervention sur cet équipement !



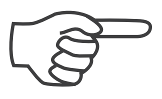
Conservez ce manuel dans la pochette placée sur le devant de l'ASI afin de pouvoir le consulter facilement !



La reproduction, l'adaptation ou la traduction de ce manuel est interdite sans l'autorisation écrite préalable de la société LEGRAND, sauf si elle est autorisée par les lois sur le droit d'auteur.



Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.

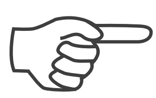
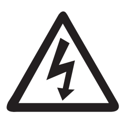


LEGRAND se réserve le droit de modifier les informations figurant dans ce document sans avis préalable.

Les unités portant le marquage CE sont conformes à la norme : EN 62040-1 et EN 62040-2.



Description des symboles utilisés dans ce manuel

	Ce symbole attire l'attention sur des instructions qui sont particulièrement importantes.
	Ce symbole attire l'attention sur le risque de choc électrique en cas de non-respect de l'instruction suivante.
	Ce symbole attire l'attention sur des instructions qui, si elles ne sont pas suivies, risquent de provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.
	Tout le matériel d'emballage doit être recyclé conformément à la législation en vigueur dans le pays où le système est installé.

Description des abréviations utilisées dans ce manuel

ASI : Alimentations sans Interruption
ESD : Dispositif de coupure d'urgence (Emergency Switching Device)
RS232 : Protocole de communication série
RS485 : Protocole de communication série
MODBUS : Protocole de communication Modicon
SNMP : Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau)
V : Volt
A : Ampère
P : Puissance

Pour l'alimentation secteur, l'alimentation auxiliaire, la sortie, la protection du circuit batterie et l'interrupteur du by-pass de maintenance :
ON (Marche) : Fermeture du circuit
OFF (Arrêt) : Ouverture du circuit



INDEX



1. Avant-Propos

1.1. Présentation

Merci d'avoir choisi un produit ASI LEGRAND Keor T.

Le KEOR T intègre des technologies de pointe et des composants dernière génération ; il est conçu pour répondre aux besoins opérationnels des utilisateurs et des installateurs, à la fois en termes de disponibilité élevée et de hautes performances.

L'ASI est conçue pour être efficace, fonctionnelle, sûre et très facile à installer et à utiliser. LEGRAND a étudié le meilleur moyen de concilier performances , haute technologie et la facilité d'utilisation, pour réaliser des produits de technologe avancée « conviviaux ».

Le KEOR T assure une protection et une qualité d'énergie maximale pour tout type de charge informatique, application tertiaire, éclairage ou alimentation d'immeuble.

Par ailleurs, les normes utilisées par Legrand pour la Recherche et le Développement, le choix des fournisseurs et la fabrication sont conformes aux normes de qualité les plus élevées. Ce produit est fabriqué dans une usine certifiée ISO 9001 et ISO 14001 et en pleine conformité avec les lois relatives à l'éco-conception. Le système UPS Keor T est fabriqué en conformité avec les directives de la Communauté européenne existantes et avec les normes techniques en vigueur, nécessaires pour assurer la conformité avec le marquage CE, comme l'atteste la déclaration de conformité délivrée par le fabricant.

Technologie et architecture

Le Keor T dispose d'une architecture double conversion (VFI-SS-111 selon la définition de la norme de référence EN 62040-3), basée sur la capacité à délivrer une tension parfaitement stabilisée en fréquence et en amplitude, même en cas d'altérations extrêmes de l'alimentation secteur.

La technologie de commutation à 3 niveaux utilisée dans ce produit est la toute dernière innovation permettant de fournir un rendement énergétique élevé même dans des conditions de faible charge.

Le rendement énergétique du Keor T surpasse les exigences minimales définies par le Code de conduite européen pour le rendement énergétique et la qualité des systèmes d'alimentation sans coupure.

Le KEOR T constitue la meilleure solution en associant de hautes performances, de faibles coûts de gestion et une facilité d'utilisation et de maintenance :

• Double entrée d'alimentation

• Écran tactile convivial

• Grâce à une barre de LED (avec codage de type « feu tricolore »), l'ASI fournit un diagnostic immédiat du système dans toutes les conditions.

• Batterie interne en option et large gamme d'armoires de batterie externes.

• Sur demande, possibilité de monter un transformateur d'isolation à l'intérieur de l'armoire de l'ASI.

• By-pass de maintenance intégré

• Montage en parallèle pour augmenter la puissance

• Choix possible de différents types de communication

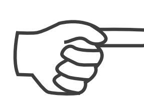
1.2. Manuel

• L'objectif de ce manuel est de vous fournir des indications pour utiliser l'équipement en toute sécurité et pour effectuer le dépannage de premier niveau.
• Ce manuel s'adresse à des personnes déjà formées aux précautions à prendre face au risque électrique.
• Ce manuel s'adresse à « l'utilisateur », terme générique servant à identifier toutes les personnes qui ont besoin et/ou l'obligation de fournir des instructions ou d'utiliser directement cet équipement.
• Les réglages, les travaux de maintenance préventive et curative ne sont pas traités dans ce manuel, étant donné qu'ils sont réservés exclusivement aux techniciens d'entretien LEGRAND UPS compétents et autorisés.
• L'usage prévu et les configurations envisagées pour cet équipement se limitent à ceux autorisés par le fabricant. Ne tentez pas d'utiliser cet équipement autrement que conformément aux indications fournies. Toute autre utilisation ou configuration doit faire l'objet d'une autorisation du fabricant, qui doit alors fournir un document écrit qui sera ajouté à ce manuel.

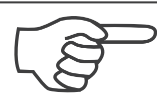
• Pour utiliser l'équipement, l'utilisateur doit également se conformer aux lois spécifiques en vigueur dans le pays où l'équipement est installé. Ce manuel fait également référence à des lois, directives, etc. que l'utilisateur doit connaître et consulter afin de remplir les objectifs fixés par le manuel.
• En cas d'échanges d'informations avec le fabricant ou le personnel d'assistance autorisé par le premier, reportez-vous aux données et au numéro de série qui figurent sur la plaque signalétique de l'équipement.
• Ce manuel doit être conservé pendant tout le cycle de vie utile de l'équipement et, si nécessaire (par exemple en cas d'endommagements empêchant de le consulter même partiellement), l'utilisateur doit demander un nouvel exemplaire au fabricant en précisant le code de publication qui figure sur la couverture.
• Ce manuel reflète l'état de l'art au moment de l'introduction de l'équipement sur le marché, dont il fait partie intégrante. La publication est conforme aux directives en vigueur à cette date. Ce manuel ne peut pas être considéré comme inadéquat en cas de mises à jour des normes ou de modifications apportées à l'équipement.
• Tout document à insérer dans le manuel que le fabricant juge approprié d'envoyer aux utilisateurs doit être conservé avec ce manuel, devenant ainsi une partie intégrante de celui-ci.
• Le fabricant se tient à disposition de sa clientèle pour lui fournir des informations supplémentaires et prend en compte les suggestions proposées visant à améliorer ce manuel, afin que celui-ci réponde encore mieux aux besoins pour lesquels il a été élaboré.
• En cas de vente de l'équipement - qui s'accompagne toujours de la remise de ce manuel d'utilisation-, l'utilisateur principal doit le notifier au fabricant et lui fournir l'adresse du nouvel utilisateur afin que ce dernier puisse être joint en cas de communications et/ou mises à jour jugées indispensables.

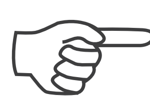


Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute intervention sur cet équipement !

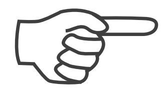


Conservez ce manuel dans la pochette placée sur le devant de l'ASI afin de pouvoir le consulter facilement !





Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.



LEGRAND se réserve le droit de modifier les informations figurant dans ce document sans avis préalable. Consultez le site http://ups.legrand.com/ pour télécharger la dernière mise à jour et les traductions.

Cet équipement porte le marquage CE et est conforme à la norme : EN 62040-1 et EN 62040-2.





2. Garantie

2.1. Conditions de la garantie

• La période de garantie est définie dans les Conditions Générales de Vente .

• L'ASI, y compris la totalité des composants internes, sont couverts par la garantie LEGRAND.

• En cas de dysfonctionnement de l'ASI dû à un composant, à la fabrication ou à l'installation (si celle-ci est réalisée par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé) pendant la période de garantie, l'ASI sera réparé (pièces et main-d'œuvre) par le fabricant au titre de la garantie.

2.2. Modalités et conditions d'exclusion de garantie

La présente garantie ne s'applique pas si :
• l'ASI n'est pas mise en service ou entretenu par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé
• l'ASI n'est pas utilisée selon les termes du manuel d'utilisation et du manuel d'installation
• l'étiquette du numéro de série du produit a été enlevée ou perdue

Cette garantie ne couvre pas les défauts ou dommages causés par :
• Une négligence, un accident, une mauvaise utilisation ou application,
• Les défaillances dues à des circonstances fortuites ou à une force majeure (foudre, inondations, etc.),
• Les dommages lors du déchargement et du transport ainsi que les dysfonctionnements survenant après la livraison,

• Les dommages ou blessures causés par une négligence, l'absence d'inspection ou de maintenance, ou une utilisation inappropriée des produits,

• Un câblage électrique incorrect,
• Les défauts résultant de conceptions ou de pièces imposées ou fournies par l'acheteur,
• Les défauts et dommages liés à l'incendie et à la foudre,
• Les défaillances liées à une modification apportée aux produits sans l'accord de LEGRAND,

• l'installation incorrecte, les tests, l'utilisation, la maintenance, la réparation, l'altération, le réglage ou toute autre modification effectués par du personnel non autorisé.

Dans de tels cas, le fabricant réparera l'appareil moyennant des frais, et il ne sera pas responsable de l'expédition de l'équipement.
La garantie de la batterie ne s'applique pas si la température ambiante dépasse 25 °C.
L'extension de garantie de la batterie ne s'applique pas si :
• l'ASI n'a pas été mis en service
• l'intervention annuelle de maintenance préventive n'a pas été réalisée
par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé.

L'ASI peut contenir des batteries qui doivent être rechargées 24 heures au minimum après une période de stockage de 6 mois afin d'éviter une décharge profonde de la batterie. La garantie n'est pas applicable aux batteries qui ont subi une décharge profonde.

3. Sécurité

3.1. Remarques importantes concernant l'ASI



Les informations relatives à la sécurité de l'ASI, la batterie, la charge et l'utilisateur sont résumées ci-dessous. Cependant, l'équipement ne doit pas être utilisé avant la lecture intégrale de ce manuel.

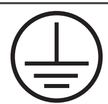
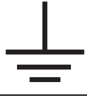
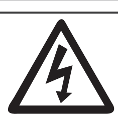
• L'équipement ne peut être installé et mis en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.
• Ce manuel contient des instructions importantes que vous devez suivre pendant l'installation et la maintenance de l'ASI et des batteries. Veuillez lire toutes les instructions avant d'utiliser l'équipement et conserver ce manuel pour une consultation ultérieure.
• Le non-respect des instructions figurant dans ce manuel peut provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.
• Même lorsque les câbles alimentations sont déconnectés, des tensions résiduelles des condensateurs et/ou une température élevée peuvent être présentes sur les bornes de raccordement et à l'intérieur de l'ASI. Avant toute intervention sur les bornes, vérifiez l'absence de tensions dangereuses entre toutes les bornes, y compris la borne PE.
• L'équipement doit être emballé correctement et fixé pendant le transport. Un équipement approprié doit être utilisé pour le transport pour éviter tout basculement . Ne jamais transporter l'équipement en position horizontale.
• L'ASI doit toujours être placée en position verticale. Assurez-vous que le sol peut supporter le poids du système.
• L'ASI est conçue pour une utilisation à l'intérieur. Afin de réduire les risques d'incendie et de choc électrique, installez cet ASI dans un environnement intérieur à température et à humidité relative régulées, exempt de contaminants conducteurs. La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F). Ne pas utiliser à proximité d'eau ou dans un environnement présentant une humidité excessive (95 % maximum sans condensation).
• Contactez votre centre local de recyclage ou de traitement des déchets dangereux pour obtenir des informations sur la mise au rebut adéquate des batteries ou ASI usagées.
• Dans des circonstances exceptionnelles (châssis, armoire ou connexions endommagés, pénétration de corps étrangers dans le corps, l'armoire, etc.), mettez immédiatement l'ASI hors tension et contactez le centre d'assistance technique LEGRAND.

3.2. Remarques importantes concernant la batterie

• Les batteries ne peuvent être installées et mises en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

• Ne jetez pas les batteries au feu. Les batteries peuvent exploser.
• N'ouvrez pas ou n'abîmez pas les batteries. L'électrolyte qu'elles contiennent est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.
• En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, lavez immédiatement la peau contaminée à l'eau.
• Une batterie peut présenter un risque de choc électrique et des courants de court-circuit élevés.

3.3. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'ASI

	PE : MISE À LA TERRE DE PROTECTION
	PB : CONDUCTEUR D'ÉQUIPOTENTIALITÉ
	DANGER ! HAUTE TENSION (NOIR/JAUNE)
	Ce symbole attire l'attention sur les instructions qui, si elles ne sont pas respectées, risquent de provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.



4. Modes de Fonctionnement

La fonction la plus importante des ASI (Alimentation Sans Interruption) est la protection des charges critiques et sensibles contre des conditions de tension du secteur irrégulières. Elles sont utilisées pour approvisionner en énergie de manière ininterrompue les charges soumises à de telles conditions de tension irrégulières et fournissent une alimentation régulée à l'équipement présent dans la salle informatique, l'atelier industriel, les hôpitaux et les bureaux.

L'ASI Keor T fournit, pendant le fonctionnement de l'onduleur, une onde sinusoïdale pure et stable. Cette onde sinusoïdale pure n'est pas affectée par les fluctuations de tension d'entrée. Cela permet d'augmenter la durée de vie de vos charges sensibles. Le facteur de puissance du courant consommé à partir de la tension du secteur est proche de 1. Ceci garantit la compatibilité avec les Groupes Electrogènes et les transformateurs d'isolation. La consommation d'énergie réactive diminue.

Pendant la coupure de tension secteur, l'énergie nécessaire à la charge est fournie par la batterie interne (ou celle installée dans l'armoire ou les armoires de batteries externes). Ces batteries sont chargées par un circuit de charge de batterie intelligent pendant la période où la tension du secteur se trouve dans les limites. Les batteries sont des batteries acide-plomb (VRLA) et ne nécessitent aucune maintenance pendant toute leur durée de vie.

En cas de surcharge prolongée ou de défaillance de l'onduleur, l'ASI transfère la charge vers la ligne de by-pass, et la charge est alimentée à partir de la tension du secteur. Lorsque la condition revient à la normale, l'ASI continue d'alimenter la charge via l'onduleur.

La commande et la gestion de l'ASI sont réalisées par un processeur de signal numérique (DSP) qui est 200 fois plus rapide que les microprocesseurs standard. Cela permet d'accroître l'intelligence de l'ASI. Le DSP utilise toutes les sources dans des conditions optimales, observe les conditions de défaillance et communique avec votre système informatique.

L'ASI peut être utilisée dans l'un des modes de fonctionnement suivants en fonction de la condition de la tension d'alimentation commune/auxiliaire, de la batterie, du by-pass, de l'ASI et/ou des préférences de l'utilisateur.

Le schéma - bloc de l'ASI est représenté dans l'Annexe-6 Description de l'ASI et du schéma de bloc.

4.1. Mode Double Conversion (Online)

L'énergie provient de l'entrée de tension du secteur. Les charges sont alimentées par le redresseur et l'onduleur. La tension CA en entrée est convertie en tension CC par le redresseur. L'onduleur convertit cette tension CC en tension CA avec une forme d'onde sinusoïdale, une amplitude et une fréquence stables. La fréquence et la tension de sortie peuvent être réglées via le panneau de commande. La tension de sortie est sinusoïdale et présente une amplitude et une fréquence régulées. Elle est indépendante de la tension d'entrée. Les charges ne sont pas affectées par les perturbations de la tension du secteur.

Si la tension du secteur et la fréquence sont dans une plage acceptable, le fonctionnement en double conversion est possible.

Vérifiez dans l'Annexe 4 Caractéristiques techniques les limites de tension du secteur pour le mode de fonctionnement en Double conversion.

La limite supérieure de la tension du secteur est indépendante du pourcentage de charge et est égale à: 270 V Ph-N . L'ASI bascule en mode de fonctionnement Batterie lorsque la tension du secteur est supérieure à: 270 V Ph-N . La tension secteur doit redescendre en dessous de : 260 V Ph-N pour permettre à l'ASI de repasser en mode de fonctionnement Double conversion.

Conditions de fonctionnement en Double conversion :

• Si le mode Double conversion est défini comme mode de fonctionnement de l'ASI, la tension du secteur est dans les limites et/ou s'il n'y a aucune condition anormale (surchauffe, surcharge, défaillance, etc.), l'ASI fonctionne en Double conversion. Hormis pour les défaillances, dès que les conditions anormales sont supprimées, l'ASI bascule automatiquement en fonctionnement Double conversion.

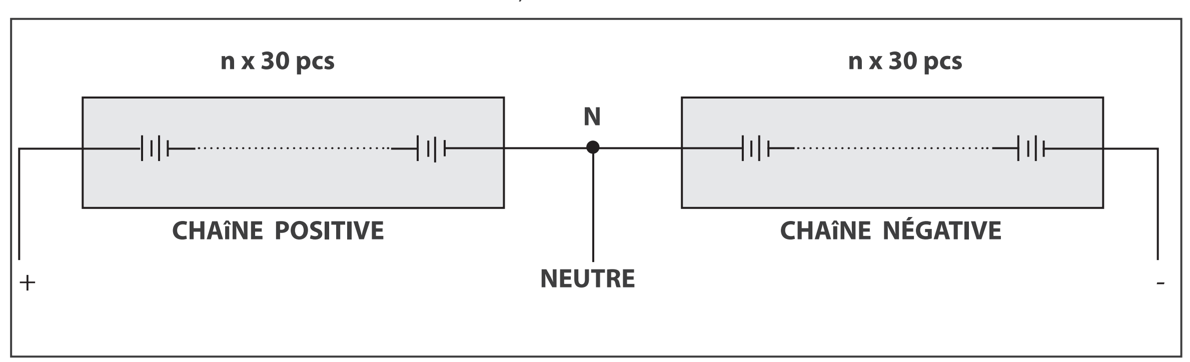
• Si le mode By-pass est défini comme mode de fonctionnement de l'ASI, et si la tension et la fréquence se trouvent hors des limites du by-pass mais dans les limites du redresseur, l'ASI bascule en fonctionnement Double conversion.

4.2. Mode Batterie

Dans ce mode, l'énergie provient des batteries. Les charges sont alimentées via l'onduleur. La tension de sortie est sinusoïdale et présente une amplitude et une fréquence régulées.
La tension de la batterie doit être dans les limites acceptables et l'onduleur doit être activé pour que l'ASI fonctionne dans ce mode.
L'ASI fonctionne en mode Batterie dans les cas suivants :
• Lorsque l'ASI fonctionne en mode Double conversion : si la fréquence/forme d'onde/valeur efficace de la tension du secteur dépasse les valeurs limites du redresseur,
• Lorsque l'ASI fonctionne en mode By-pass : si la fréquence/forme d'onde/valeur efficace de la tension du secteur dépasse les valeurs limites du by-pass et du redresseur,
• Si l'onduleur est activé : OUI, Redresseur activé : NON sont sélectionnés via le panneau de commande (menu Autorisations destiné au service technique autorisé).

L'ASI Keor T fonctionne avec une ou plusieurs chaînes montées en parallèle, composées de 2 x 30 batteries de 12 Vdc avec neutre commun.

Pour le branchement de la chaîne de batteries, voir ci-dessous :





Gestion des batteries et temps d'autonomie des batteries

Lorsque l'ASI fonctionne en mode Double conversion ou By-pass, il calcule et affiche en continu le temps d'autonomie restant. Cependant, les valeurs calculées seront plus fiables et plus précises quelques minutes après le passage de l'ASI en mode Batterie.

L'autonomie dépend du type, de la quantité, de la capacité, de la situation et du niveau de charge de la batterie. L'ASI cesse d'alimenter les charges si la tension de la batterie passe en dessous d'une valeur spécifique minimum.

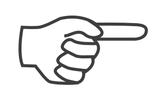
La durée de vie de la batterie dépend de certains paramètres comme le type de batterie, le nombre de cycles de charge/décharge, la profondeur de décharge, la température ambiante, les conditions. Consultez les Caractéristiques techniques pour connaître les conditions environnementales idéales des batteries. L'utilisation des batteries en dehors de cette plage de températures diminuera la durée de fonctionnement et la durée de vie des batteries.

4.3. Mode By-pass

L'ASI transfère automatiquement les charges vers la tension du secteur afin de les protéger lors de conditions anormales.
Pendant que l'ASI fonctionne en mode Double conversion, l'ASI bascule automatiquement en mode By-pass (si la tension du secteur et la fréquence sont dans les limites de by-pass) dans les conditions suivantes :

- Lors du démarrage
- Priorité au by-pass
- Défaut de l'onduleur
- Surcharge prolongée, court-circuit en sortie
- Température élevée du dissipateur

Une fois ces conditions supprimées, l'ASI revient automatiquement on mode Double conversion.



Les surcharges prolongées en mode By-pass peuvent provoquer le déclenchement de la protection magnétique/thermique. Dans ce cas, toutes les charges seront mises hors tension.

Plage de tensions pour le mode By-pass

La tension du secteur doit être dans une plage spécifique pour le fonctionnement en mode By-pass. La tolérance de tension est définie à ±18 % de la tension de sortie réglée en usine. Ainsi, si la tension de sortie est de : 400 V Ph-Ph , la plage de tolérance de la tension de by-pass est de: 328 V – 472 V Ph-Ph . Si la tension d'entrée devient inférieure à : 328 V Ph-Ph ou dépasse: 472 V Ph-Ph ; si l'ASI fonctionne en mode By-pass, l'ASI bascule en mode Double conversion; si l'ASI fonctionne en mode Double conversion, il ne peut pas basculer en mode By-pass même si un défaut survient. Si les batteries et l'onduleur conviennent pour alimenter les charges, l'ASI bascule en mode Batterie.

La limite de tolérance de tension du mode By-pass peut être réglée sur site dans certaines plages, selon la demande du client, par le personnel du service technique LEGRAND UPS.

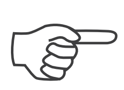
Pour revenir au mode By-pass, la tension du secteur doit retourner à +5 V au-dessus de la limite inférieure et -5 V au-dessous de la limite supérieure des limites du by-pass. Les paramètres par défaut sont: 333 V – 465 V Ph-Ph pour une ASI configurée à : 400 V Ph-Ph .

4.4. Mode Éco

Le fonctionnement en mode Éco peut être sélectionné à l'aide du menu Commandes.

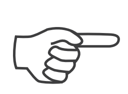
Ce mode a pour but d'apporter un gain de rendement, celui-ci pouvant atteindre 98 % , et ainsi permettre des économies d'énergie ; Dans ce mode , les charges sont alimentées directement par la tension du secteur, elles ne sont pas protégées contre tout risque éventuel à venir (surtension, etc.). Dans les appareils câblés avec une alimentation auxiliaire, l'énergie provient de l'alimentation auxiliaire.

Tant que la tension du secteur et la fréquence restent dans les limites, la charge est alimentée par la tension de l'alimentation auxiliaire d'une façon contrôlée ; la chaîne de double conversion est en veille, tout en assurant le rechargement des batteries.



Le mode Éco n'offre pas une stabilité parfaite de fréquence/forme d'onde/valeur efficace de la tension de sortie comme en mode Double conversion. Par conséquent, ce mode doit être utilisé avec précaution, en fonction du niveau de protection requis par l'application.

L'ASI bascule dans un autre mode si la tension du secteur ou la fréquence dépasse les limites de by-pass. L'ASI revient au mode Éco lorsque la tension auxiliaire revient dans les limites.



Le fonctionnement en mode Éco n'offre pas de limitation électronique du courant de court-circuit. En présence d'un court-circuit en aval du tableau de distribution alimenté par l'ASI, la protection magnétique du disjoncteur de l'alimentation amont du by-pass peut agir si elle n'est pas sélective avec la protection en aval de l'ASI, et toutes les charges seront mises hors tension.
Vérifiez l'application de la sélectivité entre les tableaux de distribution amont et aval.

4.5. Mode Charge Non Alimentée

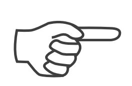
Ce mode est utilisé pour réaliser des réglages via le panneau de commande ou à l'aide d'un logiciel de service. Pour démarrer l'ASI en mode Charge Non Alimentée, tous les disjoncteurs doivent être sur la position 0 hormis le disjoncteur d'entrée Q1 et le disjoncteur du by-pass Q4. Dans ce mode, l'ASI n'applique pas de tension en sortie pour alimenter les charges. Une fois que tous les réglages ont été réalisés dans ce mode, l'ASI doit être redémarré pour que les nouvelles configurations soient enregistrées et deviennent valides. Il n'est pas nécessaire de redémarrer l'ASI pour que les nouveaux paramètres utilisateur soient enregistrés et valides.

4.6. Fonctionnement avec le by-pass de maintenance



Cette procédure doit être exécutée uniquement par un personnel formé.

Le by-pass de maintenance permet à l'utilisateur d'isoler les circuits électroniques de l'ASI de la tension du secteur et de la charge sans interrompre le fonctionnement de la charge en connectant les charges directement sur l'alimentation du by-pass. Cette fonction est utile en attendant le personnel du service technique et doit être exécutée uniquement par un personnel formé.



Pendant le fonctionnement du by-pass de maintenance, en cas d'interruption de la tension du secteur, toutes les charges alimentées sont mises hors tension. Le fonctionnement du by-pass de maintenance ne doit pas être utilisé pendant une longue période.

4.7. Fonctionnement avec le by-pass de maintenance externe (en option)

Le by-pass de maintenance manuel externe peut être installé dans le tableau de distribution général dans lequel le Keor T est connecté, ou dans un tableau de by-pass externe fourni sur demande.

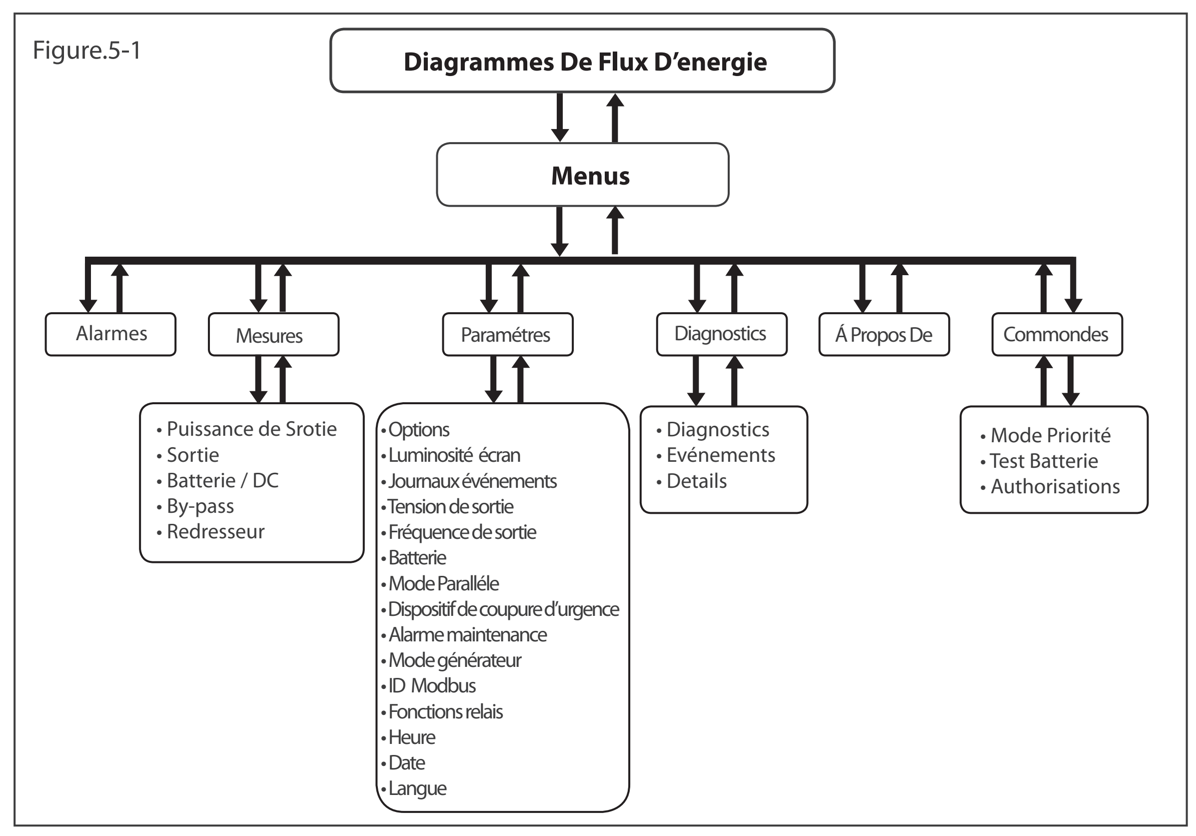
Ce mode de fonctionnement permet à l'utilisateur d'isoler les circuits électroniques de l'ASI de la tension du secteur et de la charge sans interrompre le fonctionnement de la charge, en connectant les charges directement sur l'alimentation du secteur. Cette fonction est utile pendant l'exécution de la maintenance ou les réparations, et doit être exécutée uniquement par un personnel formé.



5. Interface Homme-Machine

Le panneau de commande est situé en haut de l'ASI et informe l'utilisateur sur l'état de fonctionnement, les conditions d'alarmes et les mesures. Il permet également l'accès aux commandes de contrôle et aux paramètres de configuration utilisateur.

L'écran principal présente le trajet parcouru par le flux d'énergie et les modes de fonctionnement. Les informations relatives au fonctionnement en cours sont affichées dans la partie supérieure du panneau. En outre, le trajet parcouru par le flux d'énergie est indiqué par une animation graphique.



Deux menus protégés par un mot de passe différent pour les PARAMÈTRES et COMMANDES :

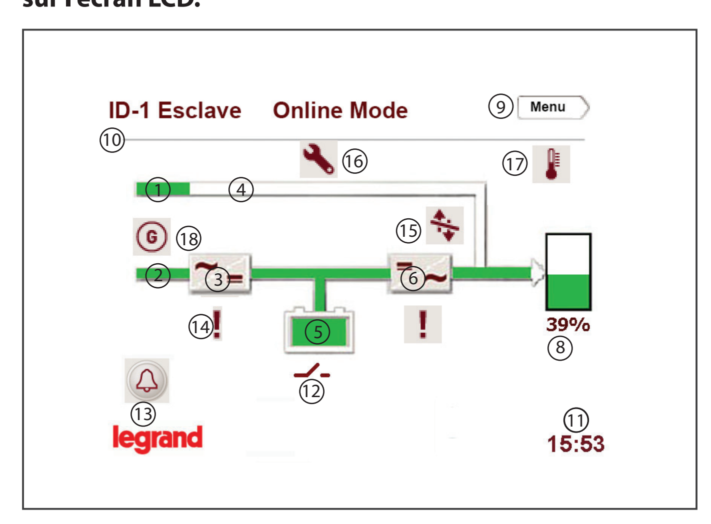
Autorisations avec mot de passe	
Mot de passe utilisateur par défaut : 1111	Mot de passe pour le service : accès réservé au personnel du service technique LEGRAND UPS
• Options	• Tension de sortie
• Luminosité de l'écran	• Fréquence de sortie
• Fonctions relais	• Batterie
• Heure	• Mode parallèle
• Date	• ESD
• Langue	• Générateur
• Mode Priorité	• ID ModBus
	• Alarme maintenance
	• Autorisations
	• Journaux événements
Tableau 1	

5.1. Secteurs du panneau de commande

Le panneau avant comporte deux secteurs : le Pupitre de commande graphique avec écran tactile couleur et la barre de LED d'état de l'ASI fournissent des informations détaillées sur l'ASI.

5.1.1. Écran tactile couleur

Les DIAGRAMMES DE FLUX D'ÉNERGIE/MODES DE FONCTIONNEMENT et les MENUS sont affichés sur l'écran LCD.



Description des symboles utilisés dans le diagramme du flux d'énergie :

① **Entrée du by-pass :** Si la tension de by-pass est correcte et synchronisée avec l'onduleur, elle s'allume en vert ; si la tension de by-pass est incorrecte et non synchronisée avec l'onduleur, elle s'allume en orange.

② **Entrée du redresseur :** Si la tension d'entrée est correcte, elle s'allume en vert.

③ **Redresseur :** Convertit la tension CA au niveau de l'entrée en tension CC. Appuyez sur le redresseur pour accéder aux mesures de celui-ci.

④ **Ligne du by-pass :** Indique que les charges sont alimentées par le by-pass et la couleur de la ligne est orange. Si l'ASI est en mode Éco, elle est de couleur verte.

⑤ **Batterie :** Affiche les conditions de la batterie. Si elle se décharge, l'indicateur décroit, si elle est en charge, l'indicateur augmente. Appuyez dessus pour accéder aux mesures de la batterie/du CC.

⑥ **Onduleur :** Convertit la tension CC en tension CA. Appuyez dessus pour accéder aux mesures de la sortie.

⑦ **Informations sur le mode de fonctionnement :** Affiche le mode de fonctionnement en cours de l'ASI.

⑧ **Charge :** Affiche le pourcentage de charge sous forme numérique et graphique. En cas de surcharge à la sortie, le graphique de charge s'allume en rouge. Appuyez dessus pour accéder aux mesures de la puissance de sortie.

⑨ **Menu :** Appuyez dessus pour accéder aux menus.

⑩ **Configuration :** Indique si l'ASI est en configuration de fonctionnement en parallèle ou simple.

⑪ **Heure :** Indique l'heure.

⑫ **Interrupteur :** S'affiche si le fusible de batterie est sur la position OFF ou s'il a fondu. Si le fusible de batterie est sur la position ON, l'icône de l'interrupteur n'est pas affichée et est remplacée par le pourcentage de capacité de la batterie.

⑬ **Alarmes :** En présence d'une alarme sur l'ASI, cette icône s'affiche et informe l'utilisateur par un clignotement. Appuyez dessus pour accéder aux alarmes.

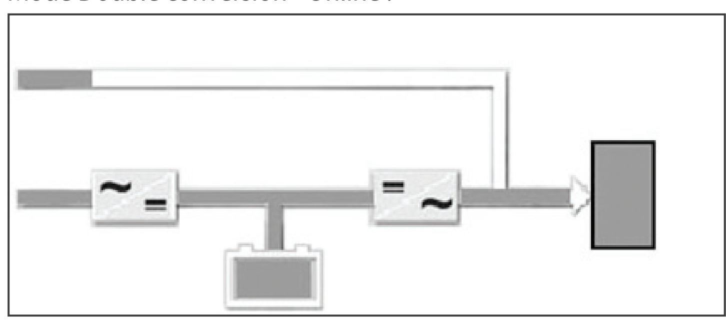
⑭ **Point d'exclamation :** Indique la présence d'un problème à l'endroit où l'icône apparaît.



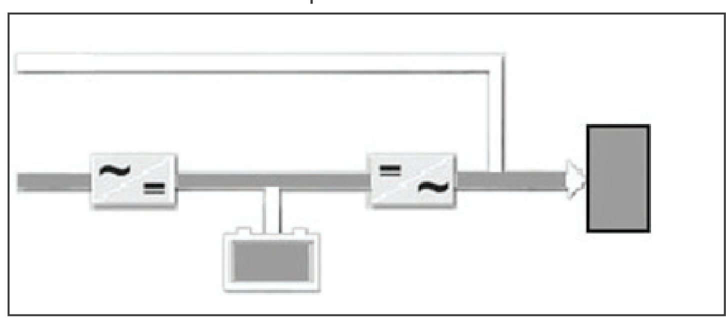
⑮ **Transfert :** Indique que le transfert vers le by-pass est désactivé.
⑯ **Clé :** Indique que l'ASI doit faire l'objet d'une maintenance préventive périodique.
⑰ **Température :** Indique que la température ambiante de l'ASI est trop élevée.
⑱ **Mode avec Générateur :** Indique que l'ASI fonctionne en mode avec Groupe Electrogène.

Modes de fonctionnement de l'ASI et diagramme de flux d'énergie :

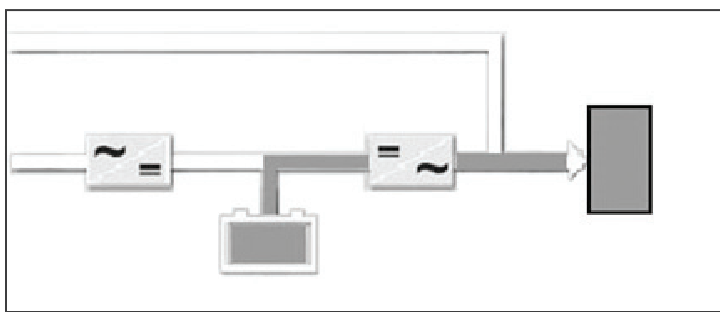
Mode Double conversion - Online :



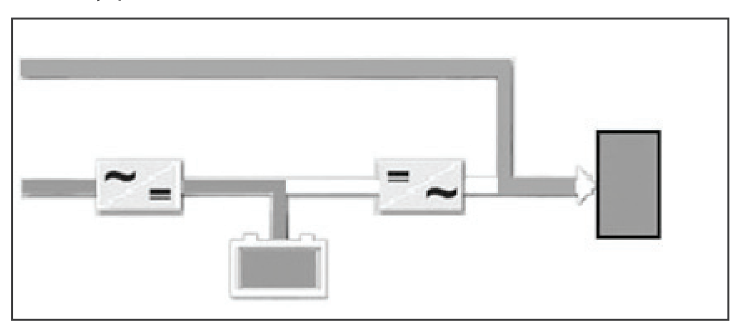
Mode Convertisseur de fréquence :



Mode Batterie :

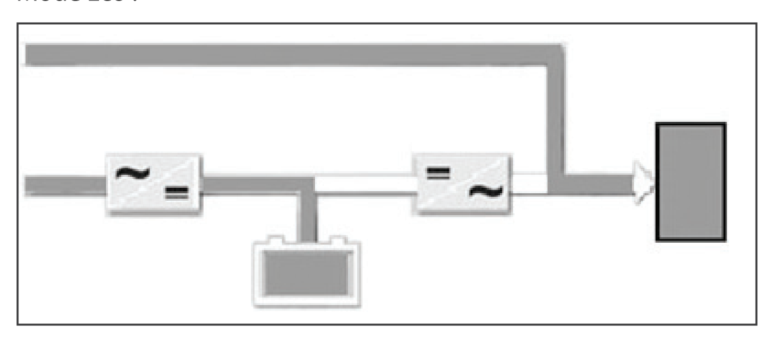


Mode By-pass :



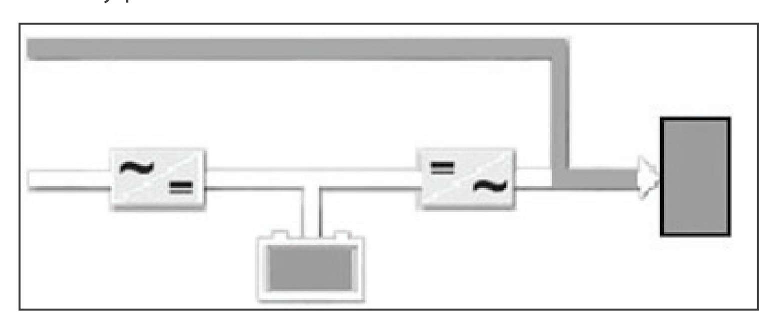
*la ligne de by-pass est orange

Mode Éco :



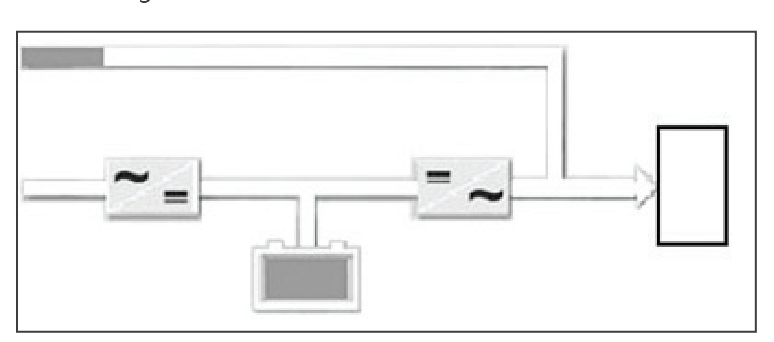
*La ligne de by-pass est verte

Mode By-pass de maintenance :



*La ligne de by-pass est orange et aucune batterie n'est en charge

Mode Charge Non Alimentée :





5.1.2. Barre de LED d'état de l'ASI

La barre de LED d'état située sous le panneau avant informe sur l'état actuel de l'ASI.



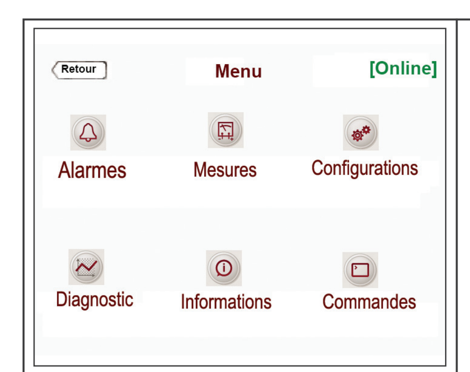
Le code couleur affecté à l'état de l'ASI est le suivant :
- **VERT** : Tout est en ordre sur l'ASI. La charge est protégée.
- **ORANGE :** La charge est alimentée par l'ASI mais une alarme est active, un contrôle s'impose.
- **ROUGE :** La charge n'est pas alimentée par l'ASI. Présence d'une urgence.

5.2 Menu

Pour accéder aux sous-menus, sous le menu principal, appuyez sur l'icône MENU lorsque l'écran principal est affiché. Ceux-ci fournissent des informations sur les mesures et l'état de l'ASI.

Appuyez sur l'icône Retour pour quitter le menu.

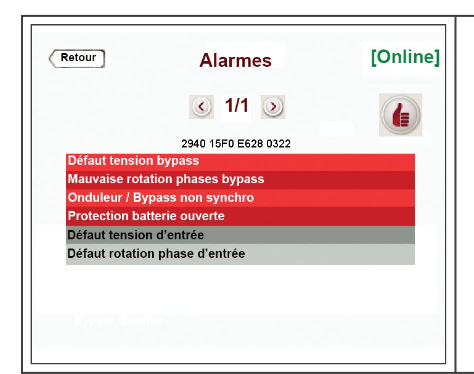
Les sous-menus se présentent de la manière suivante :



Pour accéder aux sous-menus, appuyez sur les icônes Menu, Alarmes, Mesures, Paramètres, Diagnostics, À propos de et Commandes.

5.2.1. Menu Alarmes

L'ASI affiche 24 alarmes différentes dans le menu Alarmes. Pour des informations détaillées sur les alarmes, reportez-vous à l'Annexe 1-Liste des alarmes.



Toutes les alarmes actives sont affichées sur l'écran Alarmes. Elles s'affichent en rouge et dès qu'elles sont validées en appuyant sur l'icône Main située sur le côté droit de l'écran, elles deviennent grises et le buzzer s'arrête.

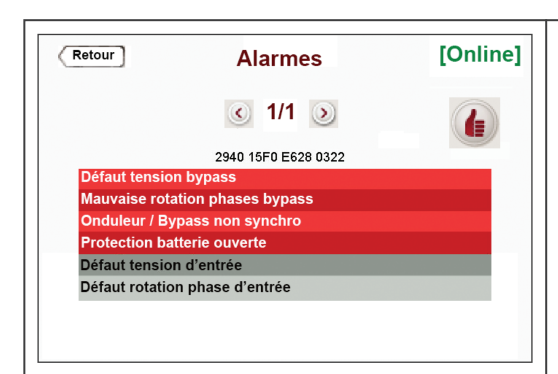
Si une nouvelle alarme survient, le buzzer est activé, la nouvelle alarme s'affiche en rouge et s'ajoute aux alarmes actives restantes déjà validées. Il est nécessaire de valider à nouveau la nouvelle alarme pour arrêter le buzzer ; ensuite, le texte de l'alarme devient gris.

5.2.2. Menu Mesures

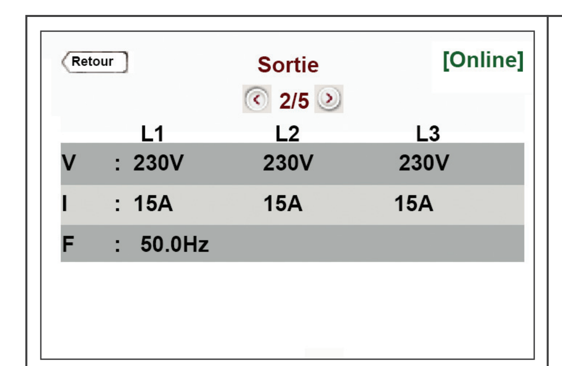
Ce menu fournit des mesures utiles sur l'ASI et la charge.

Pour naviguer vers la droite et la gauche dans le menu Mesures, appuyez sur les touches fléchées droite et gauche.

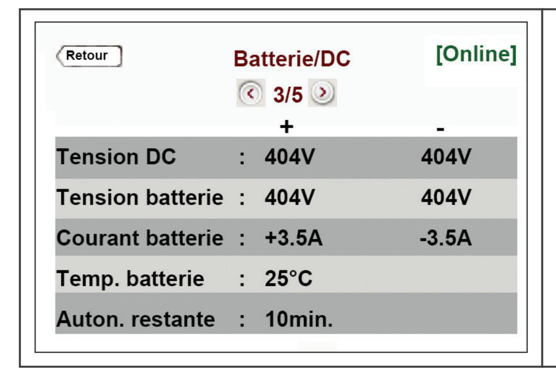
Les écrans du menu MESURES sont les suivants :



Le pourcentage de charge de sortie, la puissance apparente, la puissance réelle et le facteur de puissance de chaque phase s'affichent.



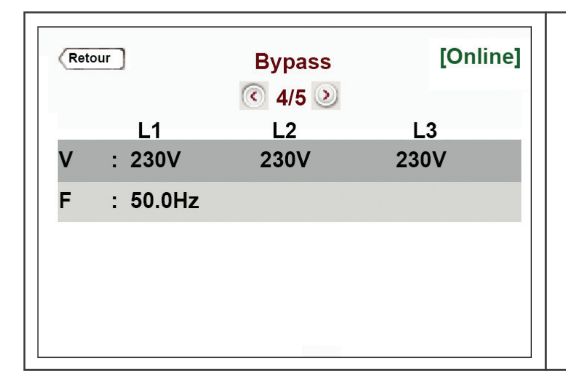
La tension de sortie (Ph-N), le courant, la fréquence de chaque phase s'affichent.

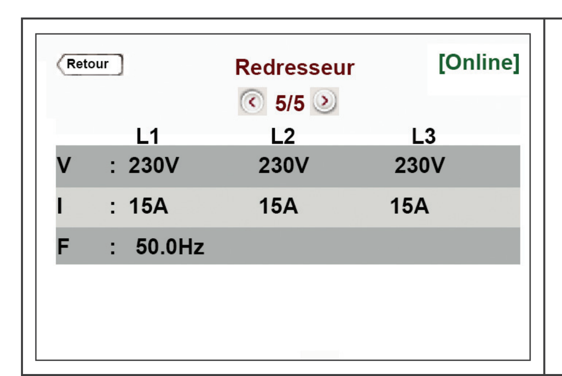


La tension négative/positive de la chaîne de batterie et du bus CC s'affichent.

Lorsque l'interrupteur batterie est fermé, seules les mesures de tension de la batterie sont indiquées.

Le courant de charge (+) / décharge (-) de la batterie, la température ambiante et l'autonomie s'affichent.

	Les informations indiquant la tension de by-pass (Ph-N) et la fréquence de chaque phase s'affichent. Si l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en COMMUN, les valeurs du redresseur et du by-pass sont identiques.

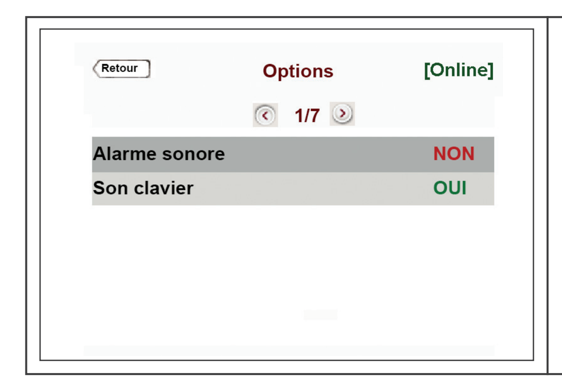
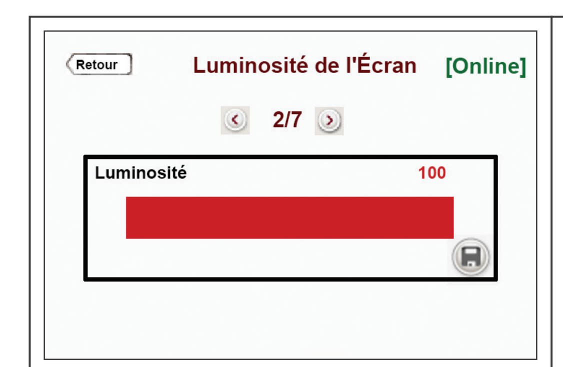
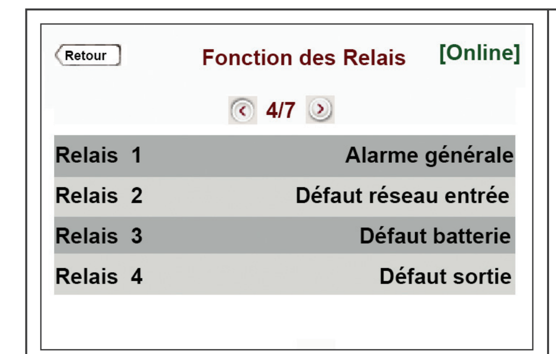
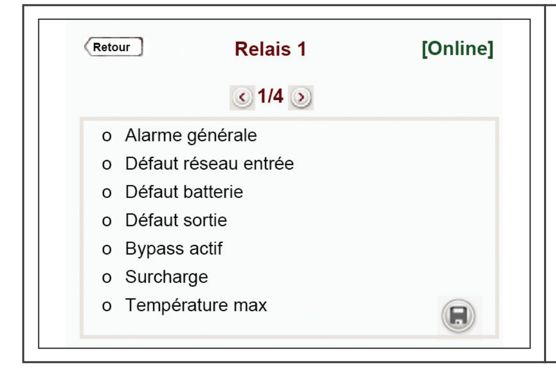
	Les informations indiquant la tension du redresseur (Ph-N), le courant et la fréquence de chaque phase s'affichent. Si l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en COMMUN, les valeurs du redresseur et du by-pass sont identiques.

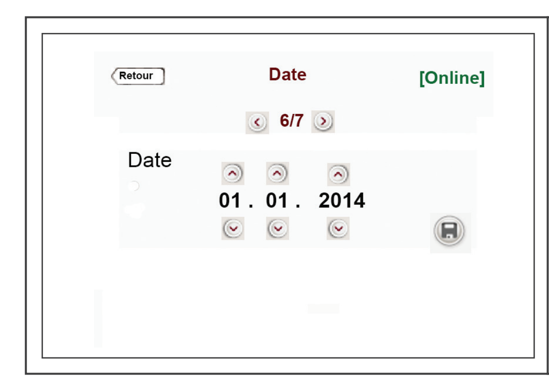
5.2.3. Menu Paramètres

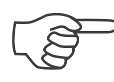
Ce menu est la section dans laquelle tous les paramètres relatifs à la personnalisation de l'ASI peuvent être définis.

Un mot de passe utilisateur doit être saisi pour pouvoir apporter des modifications dans cette section.
Mot de passe de l'utilisateur : 1111 (le mot de passe ne peut pas être modifié)

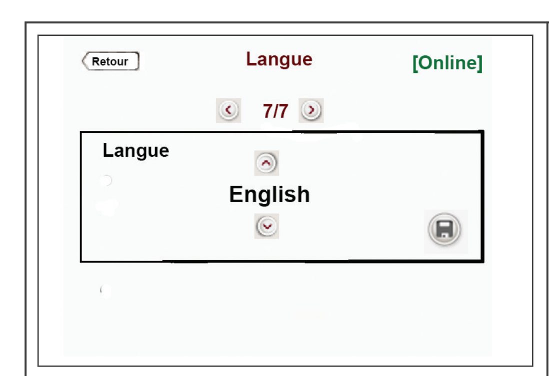
	Lorsque l'écran Mot de passe s'affiche, saisissez 1111, puis appuyez sur ENTRÉE pour confirmer.

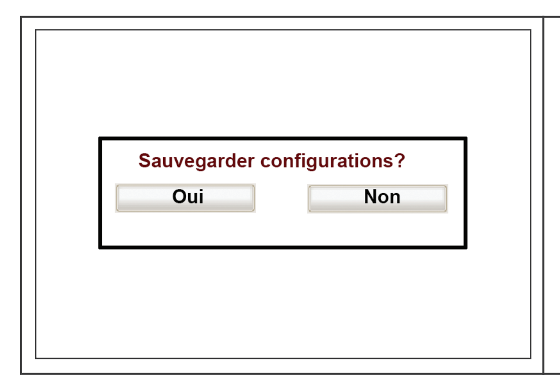
	L'ASI émet un signal sonore lorsqu'une alarme se produit. L'alarme vocale peut être désactivée sur demande. L'ASI émet un son lors de l'utilisation du clavier. Le bruit des touches peut être désactivé sur demande
	Vous pouvez régler le paramètre de luminosité de l'écran LCD. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.
	Il existe 4 relais différents et une alarme est affectée à chaque relais.
	7 alarmes différentes sont définies. Par défaut, une alarme est affectée à chaque relais ; cependant, ce réglage peut être modifié par l'utilisateur. Il est également possible d'affecter la même alarme à chacun des 4 relais. Le réglage de chaque relais s'effectue à l'aide de ce menu. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.

	L'ASI enregistre les journaux des événements avec les informations de date et d'heure. Cela permet de suivre les événements de manière chronologique. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.
	L'ASI enregistre le journal des événements avec les informations de date et d'heure. Cela permet de suivre les événements de manière chronologique. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.



Réglez la date et l'heure de l'ASI lors du préréglage.

	Vous pouvez sélectionner le pack de langue installé dans l'ASI. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.



Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invite de confirmation s'affiche.

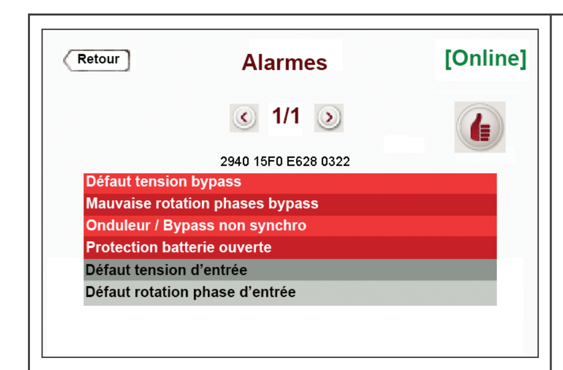
Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.

5.2.4. Menu Diagnostics

Toutes les alarmes/notifications sont consignées en temps réel et sont accessibles via ce menu.

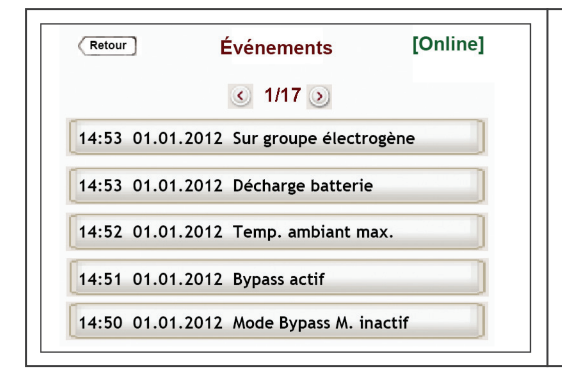
L'ASI affiche les 380 derniers événements. Les événements sont enregistrés dans l'EEPROM à l'aide de la méthode FIFO (premier entré, premier sorti). Le numéro d'ordre du dernier événement survenu est 001, l'événement le plus ancien est effacé.

Appuyez sur les touches fléchées droite/gauche pour faire défiler les pages de menu. Lorsque vous appuyez sur un journal d'événements, vous accédez aux détails de celui-ci.



L'état de l'ASI s'affiche ici. Il existe 17 notifications différentes.

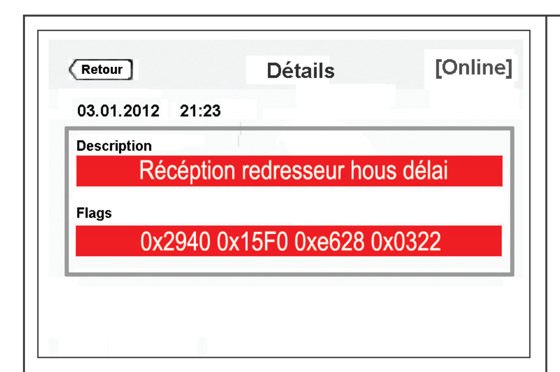
Lorsque vous appuyez sur l'icône Calendrier, vous accédez au menu Événements ci-dessous.

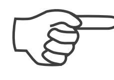


Les événements consignés s'affichent avec la date et l'heure (horodatage).

Les événements sont enregistrés dans l'EEPROM à l'aide de la méthode FIFO (premier entré, premier sorti).

Lorsque vous appuyez sur un journal d'événements, vous accédez aux détails de celui-ci, comme dans l'exemple ci-contre.

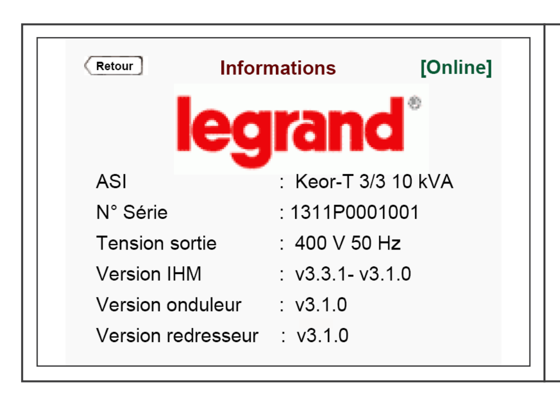
	Les détails de l'événement et le code de l'événement peuvent s'afficher.

	Si le recours au support technique est nécessaire, il est utile de relever les journaux d'événements en cours.

Vous trouverez plus d'informations sur les événements dans l'Annexe 3 : Liste des événements.

5.2.5. Menu À propos de

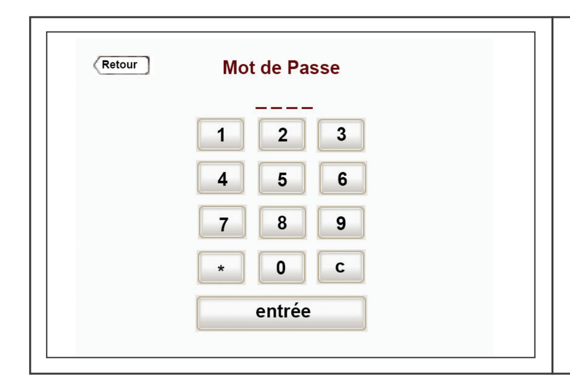
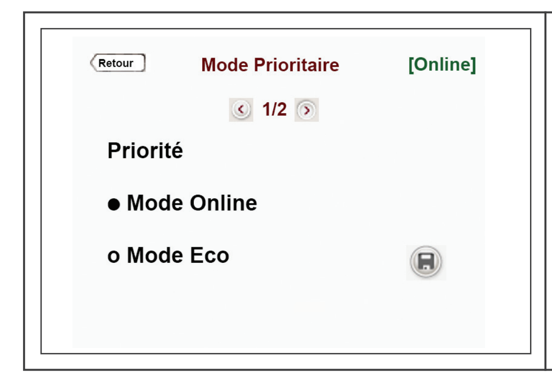
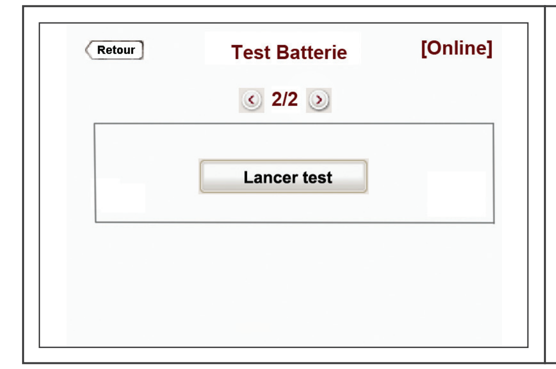
Ce menu fournit des informations sur l'ASI lui-même.

	• **UPS :** Modèle de l'ASI et puissance nominale • **Série :** Numéro de série de l'ASI • **Sortie de l'ASI :** Tension de sortie (Ph-N / Ph-Ph) et fréquence de l'ASI • **Version IHM :** version de l'Interface Homme-Machine • **Version onduleur :** version du logiciel de l'onduleur • **Version redresseur :** version du logiciel du redresseur

5.2.6. Menu Commandes

Ce menu permet d'envoyer des commandes à l'UPS. Un mot de passe utilisateur doit être saisi pour pouvoir apporter des modifications dans cette section.

Mot de passe de l'utilisateur : 1111 (le mot de passe ne peut pas être modifié).
L'écran du menu COMMANDES se présente de la façon suivante :

	Lorsque l'écran Mot de passe s'affiche, saisissez 1111, puis appuyez sur Entrée pour confirmer.
	Ce menu permet de sélectionner le mode de fonctionnement de l'ASI, comme le mode Double conversion / Online ou le mode Éco. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.
	Cette commande permet de lancer la fonction de test de batterie de l'ASI. Lorsque vous appuyez sur l'icône Lancer test, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour lancer le test ; sinon, appuyez sur Non. L'ASI teste automatiquement la batterie tous les 90 jours.



6. Communication

Des cartes d'interface de connectivité permettent à l'ASI de communiquer dans divers environnements de réseaux et avec différents types d'appareils.

Les interfaces de communication standard et optionnelles sont indiquées ci-dessous :

Interfaces de communication						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
RS232	•					
RS485 / MODBUS	•					
Contacts secs	•					
Interface du générateur	•					
Interface du dispositif de coupure d'urgence ESD distant	•					
SNMP interne / surveillance Web / courrier électronique	◦					
SNMP externe	◦					
• Standard ◦ Optionnelle						

Tableau 2

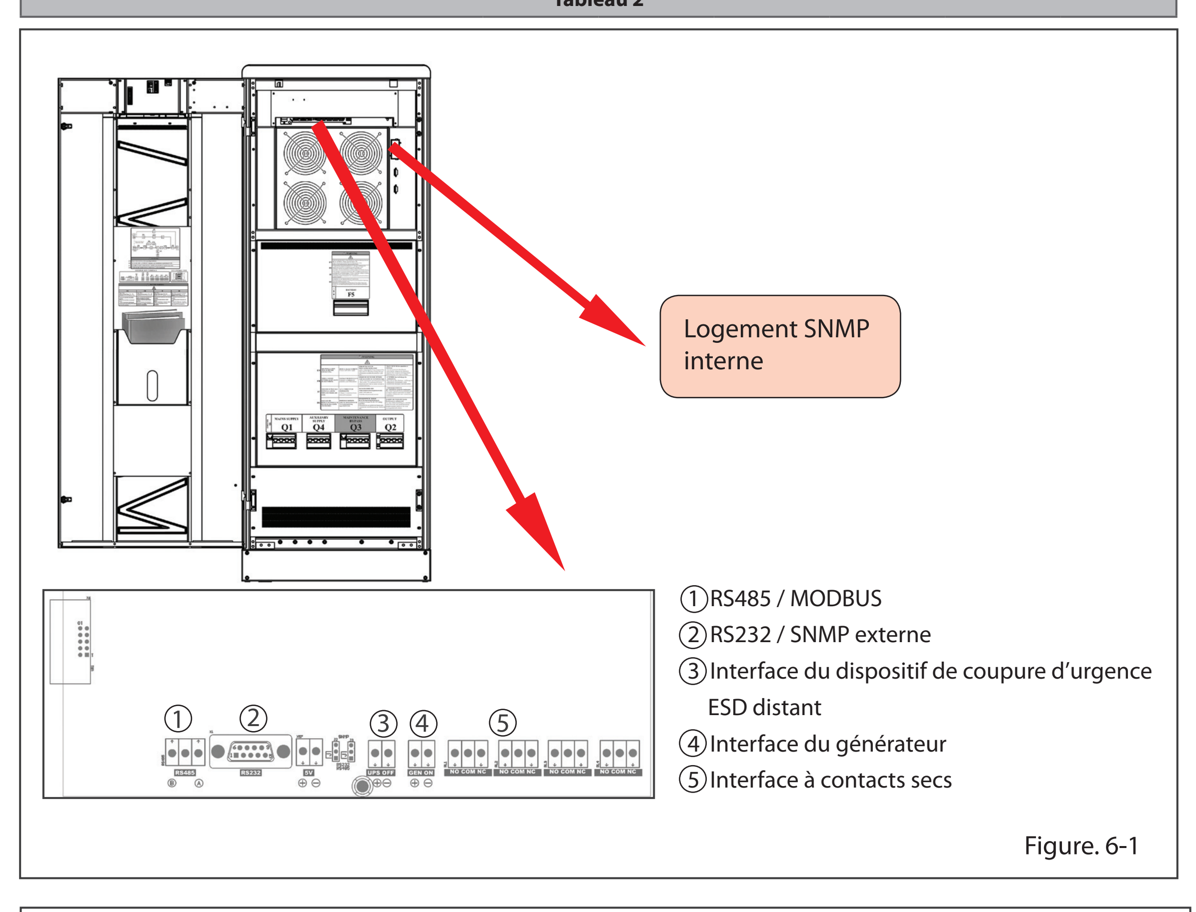


Figure. 6-1



Les connecteurs de l'onduleur et du redresseur sont utilisés uniquement pour le service technique.
Ne pas connecter les ports RS232 ou SNMP externe car cela pourrait endommager l'équipement et annulerait votre garantie.

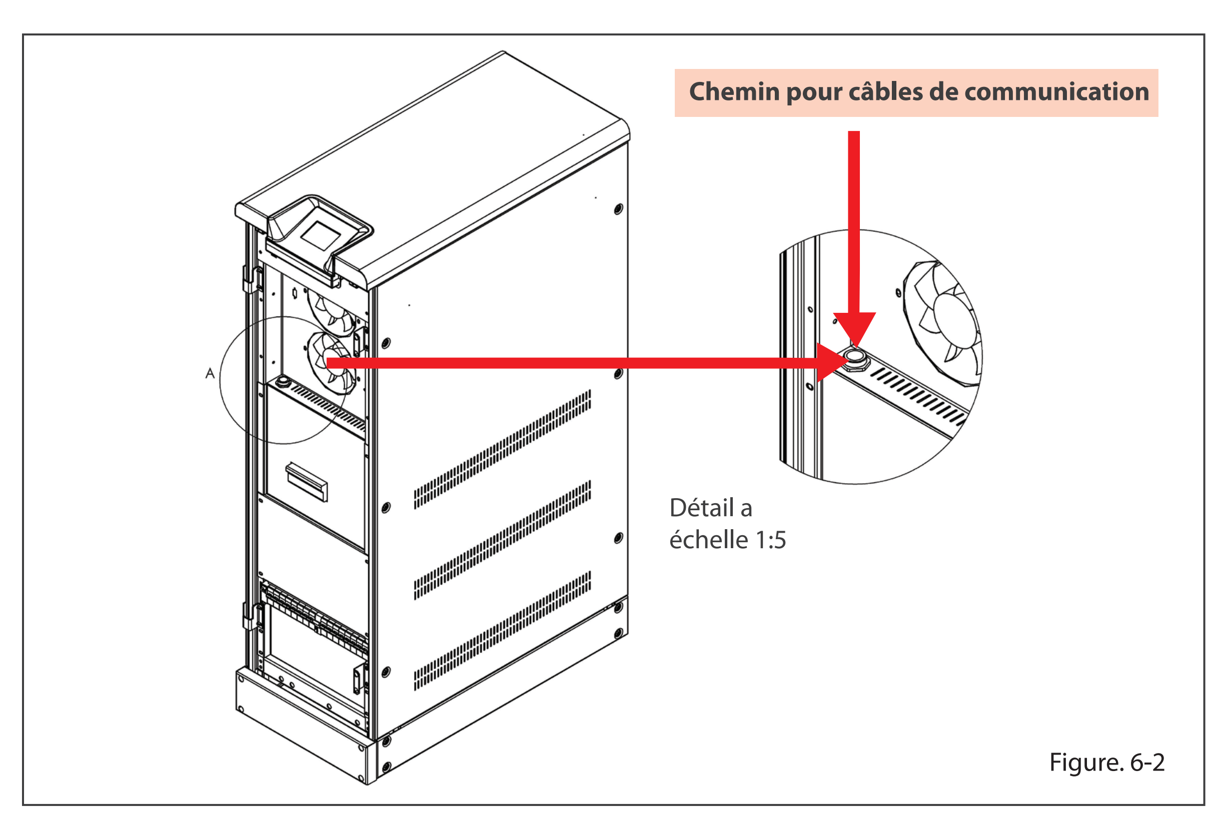
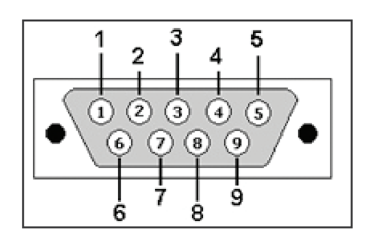


Figure. 6-2

6.1. Communication série (RS232)

L'ASI est équipée en standard d'une communication série. Le câble RS232 doit être blindé et avoir une longueur inférieure à 25 m.

RS232 : Un connecteur mâle SUBD-9 présentant la disposition des broches suivante doit être utilisé sur le côté ASI du câble de raccordement.



Disposition Des Broches RS232		
BROCHE N°	Nom du signal	Description du signal
2	RX	Réception des données
3	TX	Transmission des données
5	GND	Signal de terre

Tableau 3

Les solutions de communication indiquées ci-dessous sont utilisables avec ce port :

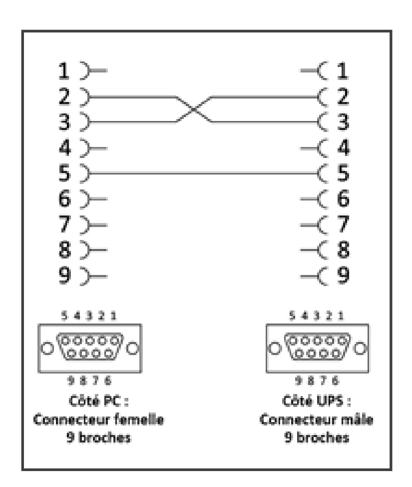
• Logiciel de surveillance (en option)

• Adaptateur SNMP externe (en option)

Via SNMP, les informations indiquées ci-dessous peuvent être surveillées :

- Date du dernier test de batterie
- Informations relatives à l'ASI (exemple : 220 V - 50 Hz)
- Données d'entrée (Ventrée, Fentrée, Vmax, etc.)
- Données de sortie (Vsortie, pourcentage de charge, etc.)
- État de la batterie (Vbatt..., etc.)

La communication SNMP permet de lancer le test de batterie ou d'annuler le test en cours. L'ASI peut être arrêté ou mis en veille (la durée de veille est réglable). Les alarmes peuvent être supprimées.



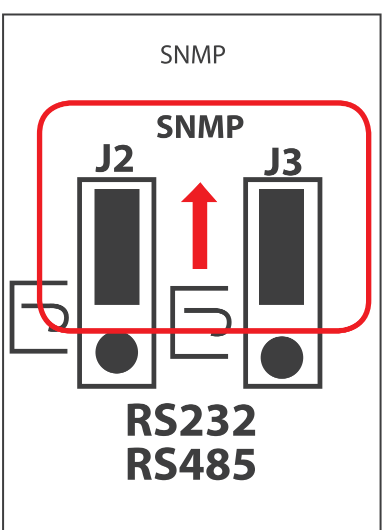
Si un câble de communication série est nécessaire, il peut être réalisé conformément à la configuration des broches décrite ci-contre.

6.2. Communication SNMP interne

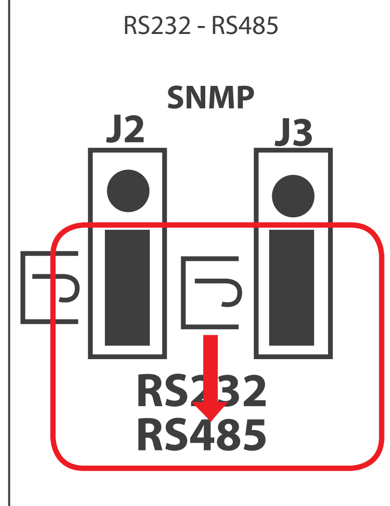
La carte SNMP interne peut être installée dans le logement SNMP situé à l'avant de l'ASI. Dès que la carte SNMP est installée, le port RS232 est désactivé.

La carte SNMP interne a les mêmes fonctions que la carte SNMP externe ; reportez-vous à la Section 6.1 pour plus d'informations.

SNMP



RS232 - RS485



CAVALIER SNMP (J2 – J3) : En cas d'utilisation de SNMP interne, 2 cavaliers doivent être déplacés vers la partie supérieure.

En cas d'utilisation de RS232 ou RS485, 2 cavaliers doivent être déplacés vers la partie inférieure.



Si les cavaliers se trouvent sur la partie supérieure pour la configuration SNMP interne, les communications série RS232 et RS485 sont désactivées.

Si les cavaliers se trouvent sur la partie inférieure pour la configuration RS232 ou RS485, la communication SNMP interne est désactivée.

6.3. Connexions du dispositif de coupure d'urgence (ESD) et de l'interface avec le groupe électrogène

La tension à appliquer aux entrées numériques est de 5 Vdc. Le courant maximum consommé par chaque entrée est de 1 mA. Il est possible d'appliquer une alimentation 5 Vdc sur la carte d'interface de communication pour alimenter les deux entrées numériques.

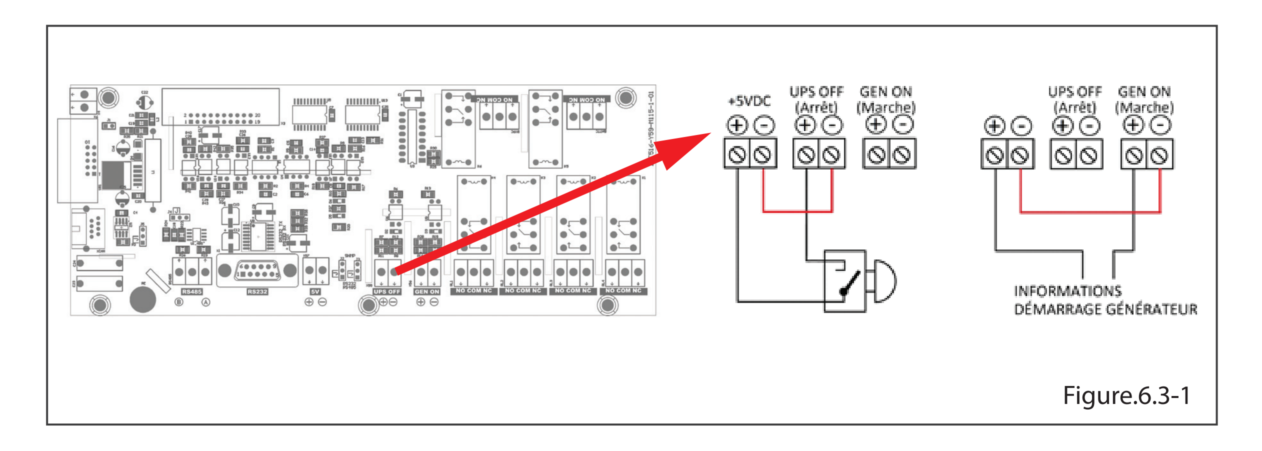
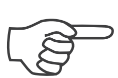


Figure.6.3-1

La sortie de l'ASI peut être désactivée immédiatement en connectant l'ESD (Dispositif de coupure d'urgence), le cas échéant. Un commutateur à distance peut être utilisé, comme décrit dans la figure ci-dessus.

Entrée	Fonction
UPS OFF (Arrêt)	Si l'entrée UPS OFF (Arrêt) est définie au niveau logique haut en appliquant une tension de 5 Vdc sur les bornes associées, l'ASI cesse de générer la tension de sortie et cesse d'alimenter la charge. Lorsque la tension appliquée sur l'entrée numérique est supprimée, vous devez redémarrer l'ASI. **Le paramètre par défaut du contact ESD est « normalement ouvert ».**
GEN ON (Marche)	Si l'entrée GEN ON (Marche) est définie au niveau logique haut en appliquant une tension de 5 Vdc sur les bornes associées, l'ASI passe en mode avec Générateur, le by-pass et le chargement des batteries sont désactivés. L'icône du Générateur s'affiche sur l'écran Diagramme de flux d'énergie. **Le paramètre par défaut du contact du groupe électrogène est « normalement ouvert ».**

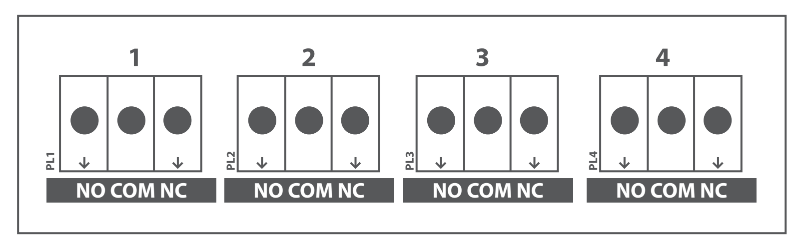
Tableau 4



Veillez à la bonne polarité des tensions appliquées aux bornes des entrées numériques.



6.4. Contacts secs



La carte d'interface dispose de 4 borniers de contacts secs. Les relais peuvent être programmés à partir du menu Fonctions relais (sous le menu Paramètres). Les alarmes : Alarme générale, Défaut entrée, Défaut batterie, Défaut sortie, By-pass actif, Surcharge sortie, Température élevée peuvent être affectées aux contacts. Chaque alarme peut être affectée à des relais distincts, mais une même alarme peut également être affectée à tous les relais.

Chaque prise de sortie a 3 broches, la broche du milieu est fixe, la broche de droite est normalement fermée (NC) et la broche de gauche est normalement ouverte (NO).
Pour les numéros de relais, voir ci-dessus.

Les câbles de raccordement des relais à contact sec doivent avoir une section de 1,5 mm^2.



La tension maximale à appliquer aux contacts de relais est de 42 Vac RMS (sinus) ou 60 Vdc. Le courant de contact maximum dépend de la tension appliquée et de la caractéristique de la charge. La tension maximum et le courant de contact maximum correspondant à la tension appliquée ne doivent pas être dépassés.

Le tableau ci-dessous présente les courants de contact maximaux autorisés pour la charge résistive pour différentes tensions :

Tension appliquée	Courant de contact maximum pour la charge résistive
Jusqu'à 42 Vac	16 A
Jusqu'à 20 Vdc	16 A
30 VDC	6 A
40 VDC	2 A
50 VDC	1 A
60 VDC	0.8 A

Tableau 5

Chaque relais dispose à la fois d'un contact normalement ouvert (NO) et d'un contact normalement fermé (NC). Une extrémité de ces contacts est commune.

Les fonctions des relais sont décrites ci-dessous :

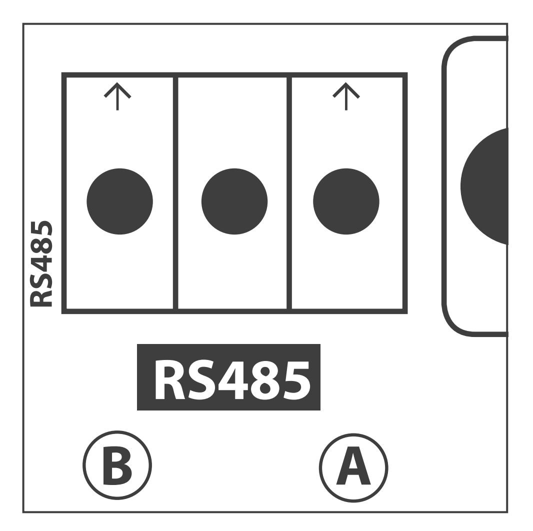
Relais	Fonction par défaut
Relais 1	Alarme générale
Relais 2	Défaut entrée
Relais 3	Défaut batterie
Relais 4	Défaut sortie

Tableau 6

Les fonctions des relais peuvent être modifiées via le panneau avant.

6.5. RS485

Le port RS485 avec protocole Modbus est utilisé dans toute une variété de systèmes d'automatisation pour la surveillance des processus industriels ou pour les systèmes de gestion du bâtiment. Cette liaison de communication permet la surveillance de l'état et mesures de l'ASI avec des systèmes de ce type.



La ligne différentielle RS485 se compose de trois broches :

• A est une broche inverseuse (TxD-/RxD-)

• B est une broche non inverseuse (TxD+/RxD+)

• La broche du milieu est une broche de référence (terre en option)

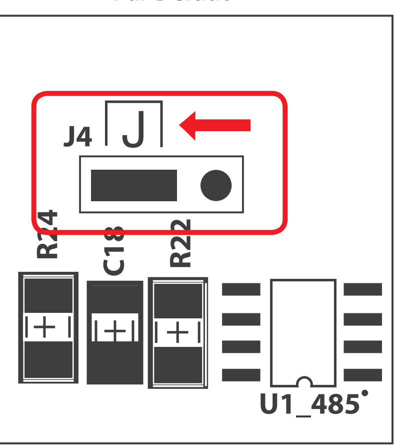
La broche du milieu est le potentiel de référence utilisé par l'émetteur-récepteur pour mesurer les tensions A et B.

La ligne B est positive (par rapport à A) lorsqu'elle est inactive.

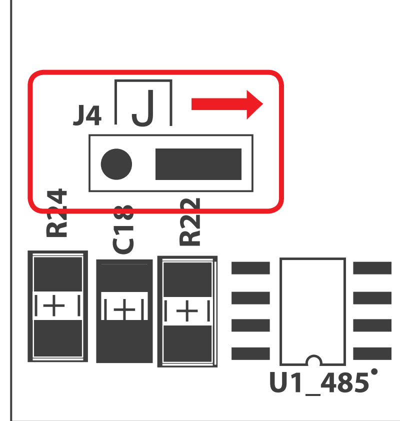
Paramètres de communication	
Débit en bauds	2400
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Parité	Sans parité
Contrôle de flux	Sans contrôle de flux
Type de communication	RTU

Tableau 7

Par Défaut



Extrémité Du Modbus



CAVALIER À L'EXTRÉMITÉ DU MODBUS (J4) : Si l'ASI se trouve en fin de bus, le cavalier doit être déplacé vers le côté droit pour fermer le bus.



7. Procédures de Fonctionnement Pour Les Systèmes Unitaires

7.1. Préparations

L'ASI est livrée avec 3 fusibles de batterie à action rapide dans un emballage plastique fixé sur la face avant de l'ASI.

Une fois que toutes les connexions sont réalisées comme décrit dans le Manuel d'installation Keor T, les fusibles de batteries doivent être mis en place comme illustré ci-dessous. Utilisez exclusivement les fusibles livrés avec l'ASI.

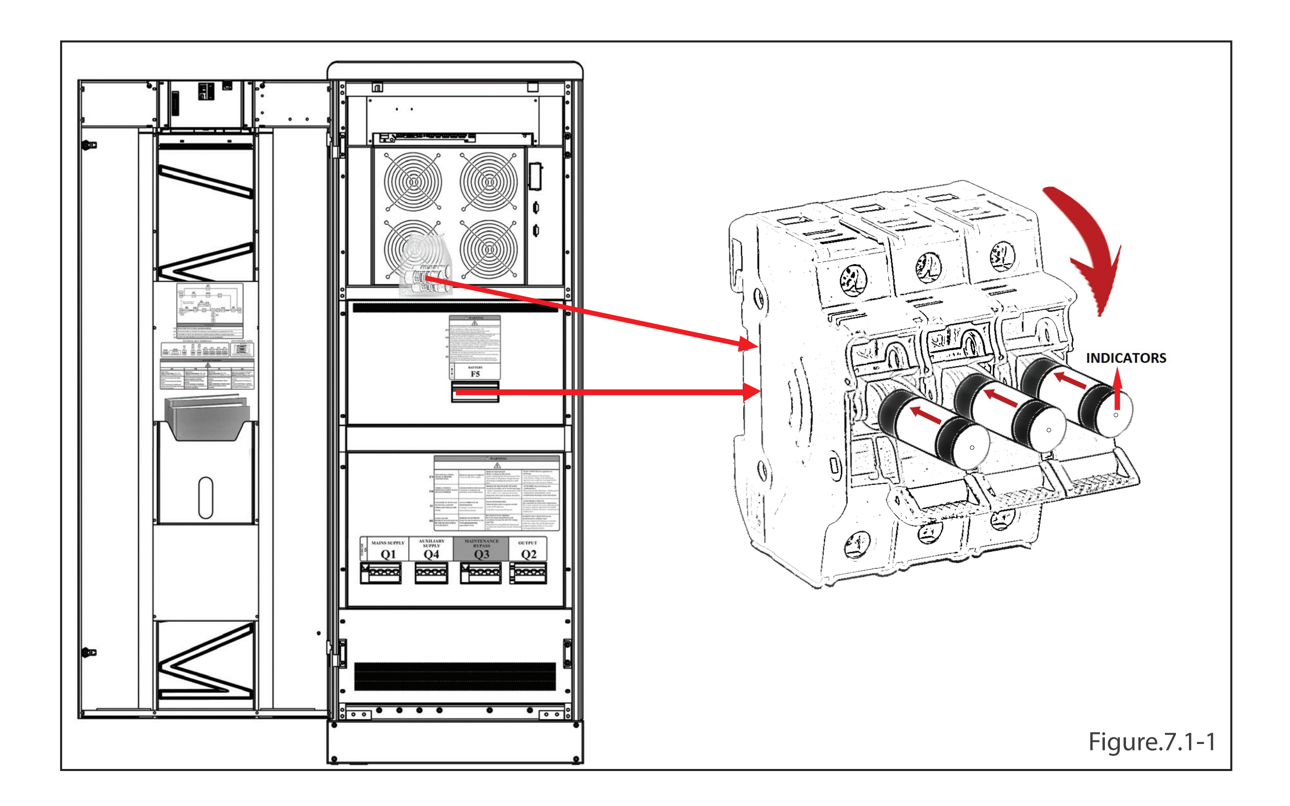


Figure.7.1-1

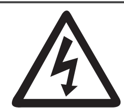


Ne laissez pas l'emballage des fusibles de batterie à l'avant de l'ASI. Cela bloquerait les ventilateurs et pourrait entraîner la surchauffe de l'ASI.

Ne fermez pas le porte-fusibles de batterie F5 avant de commencer la procédure de mise en service Section 7.2.

7.2. Mise en service

Une fois que toutes les connexions sont réalisées et les paramètres définis, l'ASI peut être démarrée.



Même en l'absence de connexions sur les bornes de l'ASI, des tensions résiduelles peuvent être présentes sur ces bornes et à l'intérieur de l'ASI. Ne touchez pas ces parties.



Si vous intervenez sur les bornes, tous les disjoncteurs situés dans le tableau de distribution d'entrée/by-pass et tous les disjoncteurs de batterie (F5 à l'intérieur de l'ASI et dans l'armoire de batteries externe, le cas échéant) doivent être placés en position OFF.

7.2.1. Démarrage de l'ASI avec la batterie interne

1. Placez les fusibles de batterie à action rapide dans le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5). Ne fermez pas encore le disjoncteur !
2. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position ON.
3. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position ON.
4. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (Q4) en position ON.
5. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur de l'ASI (Q1) en position ON.
6. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI (Q6) en position ON.
7. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu Batterie/CC. Ne fermez pas le disjoncteur de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus CC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V. Lorsque la différence entre la tension de la batterie et la tension CC est inférieure à 10 Vdc, vous pouvez basculer le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5) en position ON.
8. Placez le disjoncteur de sortie de l'ASI (Q2) en position ON.
9. Placez le disjoncteur de sortie du tableau de distribution en position ON.
Ensuite, l'ASI commence à alimenter les charges.

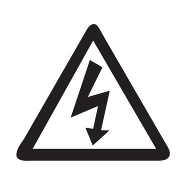
7.2.2. Démarrage de l'ASI avec la batterie externe

1. Placez les fusibles de batterie à action rapide dans le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5). Ne fermez pas encore le disjoncteur !
2. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position ON.
3. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position ON.
4. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (Q4) en position ON.
5. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur de l'ASI (Q1) en position ON.
6. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI (Q6) en position ON.
7. Placez les disjoncteurs de l'armoire de batteries externe en position ON.
8. Pour le premier démarrage après l'installation de l'armoire de batteries externe, vous devez vérifier l'absence d'inversion de polarité entre l'armoire de batteries et l'ASI. Vous pouvez contrôler les tensions à l'aide d'un multimètre sur les bornes de raccordement de la batterie externe.
9. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu Batterie/CC. Ne fermez pas le disjoncteur de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus CC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V. Lorsque la différence entre la tension de la batterie et la tension CC est inférieure à 10 Vdc, vous pouvez basculer le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5) en position ON.
10. Placez le disjoncteur de sortie de l'ASI (Q2) en position ON.
11. Placez le disjoncteur de sortie du tableau de distribution en position ON.
Ensuite, l'ASI commence à alimenter les charges.

7.3. Mise hors service

Suivez la séquence décrite ci-dessous pour mettre l'ASI hors service :
1. Placez le disjoncteur de sortie du tableau de distribution en position OFF.
2. Placez le disjoncteur de sortie de l'ASI (Q2) en position OFF.
3. Placez le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5) en position OFF.
4. Le cas échéant, placez les disjoncteurs de l'armoire de batteries externe en position OFF.

5. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position **OFF.**
6. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position **OFF.**
7. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI **(Q6)** en position **OFF**.
8. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur de l'ASI **(Q1)** en position **OFF**.
9. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI **(Q4)** en position **OFF**.
Patientez quelques minutes jusqu'à ce que l'ASI soit complètement arrêté.



Même en l'absence de connexions sur les bornes de l'ASI, des tensions résiduelles peuvent être présentes sur ces bornes et à l'intérieur de l'ASI. Ne touchez pas ces parties.

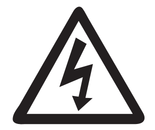
RISQUE DE RETOUR DE TENSION : Avant toute intervention sur les bornes de l'ASI, vérifiez l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris celle de mise à la terre de protection (PE).

7.4. Instructions de mise en service du by-pass de maintenance (transfert de l'alimentation des charges de l'ASI vers le by-pass de maintenance interne)

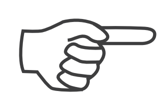


Cette procédure doit être exécutée uniquement par un personnel formé.

Le by-pass de maintenance permet à l'utilisateur d'isoler les circuits électroniques de l'ASI de la tension du secteur et de la charge sans interrompre l'alimentation de la charge, en connectant les charges directement sur l'alimentation de by-pass.
Cette fonction est utile en attendant le personnel du service technique et doit être exécutée uniquement par un personnel formé.
Pour réaliser le transfert vers le by-pass de maintenance sans interruption, suivez les instructions ci-après :
1. Sur l'écran, sélectionnez **Menu / Commandes**, saisissez le mot de passe utilisateur (1111).
2. Dans la page **Mode Priorité**, sélectionnez mode Éco, enregistrez et confirmez, puis retournez à l'écran Diagramme de flux d'énergie.
3. Vérifiez que l'ASI fonctionne en mode Éco.
4. Ouvrez la porte avant à l'aide de la clé de l'ASI.
5. Placez le disjoncteur de by-pass de maintenance de l'ASI **(Q3)** en position **ON**.
6. Vérifiez que **Mode By-pass M**. est affiché sur l'écran LCD de l'ASI.
7. Placez en position **OFF** le disjoncteur de sortie **(Q2)**, les disjoncteurs de batterie **(F5)**, les disjoncteurs des armoires de batteries externes le cas échéant, le disjoncteur de l'alimentation secteur **(Q1)** et les disjoncteurs de courant d'appel **(Q6)** de l'ASI.
8. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI **(Q4)** en position **OFF**.
9. L'écran LCD s'éteint et les alarmes sont désactivées.
Les charges continuent à être alimentées directement à partir de la tension du secteur



Certaines pièces à l'intérieur de l'ASI, y compris les bornes, sont toujours sous tension pendant le fonctionnement du by-pass de maintenance.
Toutes les opérations de maintenance doivent être réalisées par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.



Pendant le fonctionnement du by-pass de maintenance, en cas d'interruption de la tension du secteur, toutes les charges alimentées en aval de l'ASI sont mises hors tension. Le fonctionnement sur by-pass de maintenance ne doit pas être utilisé pendant une longue période.

7.5. Instructions pour la mise hors service du by-pass de maintenance

Pour transférer les charges du by-pass de maintenance vers l'ASI sans interruption, suivez les instructions ci-après :

1. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI **(Q4)** en position **ON** ; au bout de 30 s, vérifiez si les ventilateurs fonctionnent.

2. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur de l'ASI **(Q1)** en position **ON**.

3. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI **(Q6)** en position **ON**.

4. L'écran LCD est allumé. Vérifiez que **Mode By-pass M**. est affiché sur l'écran LCD de l'ASI.

5. Placez les disjoncteurs de l'armoire de batteries externe en position **ON**.

6. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu **Batterie/CC**. Ne fermez pas le disjoncteur de batterie **(F5)** tant que la différence entre les tensions du bus CC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V. Lorsque la différence entre la tension de la batterie et la tension CC est inférieure à 10 Vdc, vous pouvez basculer le disjoncteur de batterie de l'ASI **(F5)** en position **ON**.

7. Placez le disjoncteur de sortie de l'ASI **(Q2)** en position **ON**.

8. Placez le disjoncteur de by-pass de maintenance de l'ASI **(Q3)** en position **OFF**.

9. Vérifiez sur l'écran Diagramme de flux d'énergie que l'ASI est en **Mode Éco**.

10. Sur l'écran, sélectionnez **Menu / Commandes**, saisissez le mot de passe utilisateur (1111).

11. Dans la page **Mode Priorité**, sélectionnez mode Double conversion si cela est demandé, enregistrez et confirmez, puis retournez à l'écran Diagramme de flux d'énergie.

12. Vérifiez que **Mode Double conversion / Online** est affiché sur l'écran LCD.

13. Fermez la porte avant de l'ASI.



8. Dépannage

L'objectif de ce chapitre est d'identifier les problèmes potentiels, de comprendre la cause de ces problèmes et de leur apporter une solution.



Des tensions résiduelles et une température élevée au niveau des pièces métalliques peuvent être présentes à l'intérieur de l'ASI même si celle-ci est déconnectée. Tout contact pourrait provoquer un choc électrique et des brûlures. Toutes les opérations, hormis le remplacement des fusibles de batterie, doivent être réalisées exclusivement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

8.1. Alarme Défaut de tension by-pass

Cela signifie que la tension de l'alimentation auxiliaire est hors limites.

Assurez-vous que le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire est en position ON et que la tension / fréquence se trouve dans la limite de by-pass.

8.2. Alarme Défaut Rotation des phases du by-pass

Cela signifie que l'ordre des phases de la tension de l'alimentation auxiliaire est incorrecte. La rotation des phases de l'alimentation auxiliaire doit être modifiée. Veuillez contacter le centre d'assistance technique LEGRAND.

8.3. Alarme Onduleur non synchro avec by-pass

La fréquence de la tension de l'alimentation auxiliaire dépasse la plage de fréquences pour le fonctionnement en Double conversion, ou la tension de l'alimentation auxiliaire est hors limites. Vérifiez que la tension de l'alimentation auxiliaire se trouve dans les limites spécifiées.

8.4. Alarme Défaut Rotation des phases en entrée

Cela signifie que la séquence de phases de la tension de l'alimentation secteur commune est incorrecte. La séquence de phases de l'entrée de l'alimentation secteur doit être modifiée. Veuillez contacter le centre d'assistance technique LEGRAND.

8.5. Alarme Redresseur non synchro avec entrée

La fréquence de la tension de l'alimentation secteur commune dépasse la plage de fréquences du redresseur, ou la tension de l'alimentation secteur commune est hors limites. Vérifiez que l'alimentation secteur commune se trouve dans les limites spécifiées.

8.6. Alarme Défaut de tension DC

Une des tensions du bus DC est hors limites. Si cette alarme survient lors du démarrage, vérifiez que le disjoncteur de limitation du courant d'appel est en position ON. Vérifiez la polarité des branchements de la batterie externe le cas échéant. Si le défaut perdure, contactez le centre d'assistance technique LEGRAND.

8.7. Alarme Arrêt d'urgence actif

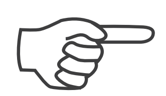
Cela signifie que le dispositif de coupure d'urgence (ESD) est activé (entrée numérique UPS OFF (Arrêt) définie au niveau logique haut). Vérifiez si le commutateur ESD est sur ON ou pas.

8.8. Alarme Température ambiante max

Le message **Température ambiante max** s'affiche dans le menu Diagnostics. Si la température ambiante est élevée, cela entraîne une hausse de la température interne de l'ASI et cette alarme est générée. Dans ce cas, la première chose à faire est de refroidir l'environnement.

8.9. Alarmes Surcharge

Les charges connectées à la sortie de l'ASI dépassent la puissance nominale de l'unité, et cela génère des alarmes **Surcharge redresseur** et/ou **Surcharge en sortie**. Vérifiez s'il existe une surcharge et son origine, puis supprimez l'excès de charge. L'alarme devrait alors être désactivée.



Assurez-vous que l'ASI n'est pas surchargée pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.

8.10. Alarme By-pass de maintenance activé

Si le disjoncteur de by-pass de maintenance passe en position ON, cette alarme est générée. Reportez-vous à la Section 7.5 pour vérifier que la procédure de mise hors service du by-pass de maintenance a été respectée.

8.11. Alarme Défaut test batterie

L'ASI teste régulièrement les batteries. Si les batteries ont échoué au test de batterie, cette alarme est générée. Effectuez de nouveau le test lorsque les batteries ont été chargées pendant au moins 10 heures et vérifiez que le disjoncteur de batterie est en position ON.

Si l'alarme perdure, contactez le service technique LEGRAND UPS.

8.12. Alarmes Défaut tension d'entrée

Si la tension d'entrée n'est pas dans les limites spécifiées, ces alarmes s'affichent et dans ce cas, l'ASI fonctionne en mode Batterie. Dès que la tension du secteur revient dans les limites spécifiées, les alarmes disparaissent.

8.13. Alarmes Température de l'onduleur max / Température du redresseur max

Si la température du bloc onduleur ou du bloc redresseur augmente, ces alarmes sont générées. Les raisons possibles peuvent être les suivantes : surcharge, panne de ventilateur, température ambiante élevée et environnement poussiéreux. Si les ventilateurs sont défaillants ou si tout autre problème est identifié, contactez le service technique LEGRAND UPS.

Si une autre alarme se produit ou si les alarmes ci-dessus ne peuvent pas être supprimées, contactez le service technique LEGRAND UPS.

Veuillez préparer les informations suivantes avant de contacter le service technique LEGRAND UPS :

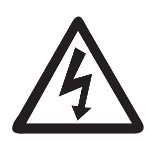
- Assurez-vous d'avoir lu et appliqué attentivement la procédure de dépannage
- Type de modèle d'ASI
- N° série
- Version du logiciel
- Date de la panne ou du problème
- Date de mise en service
- Symptômes de la panne ou du problème
- Adresse du site client et informations de contact
- Références du contrat d'entretien le cas échéant



9. Maintenance Préventive



Toutes les opérations de maintenance doivent être réalisées par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.



Des tensions résiduelles et une température élevée au niveau des pièces métalliques peuvent être présentes à l'intérieur de l'ASI même si celui-ci est déconnecté. Tout contact pourrait provoquer un choc électrique et des brûlures. Toutes les opérations, hormis le remplacement des fusibles de batterie, doivent être réalisées exclusivement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

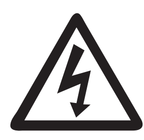
La maintenance préventive inclut le contrôle complet de tous les composants électroniques et mécaniques de l'ASI et permet de remplacer les composants avant qu'ils n'atteignent leur fin de vie, afin de garantir une disponibilité optimale de votre système ASI pour vos charges critiques.
La maintenance périodique garantit également le fonctionnement efficace et en toute sécurité de votre système ASI.

LEGRAND recommande de faire réaliser la maintenance périodique de votre ASI au moins une fois par an par le service technique LEGRAND UPS.

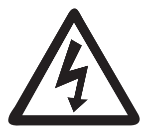
9.1. Batteries

La durée de vie des batteries dépend fortement de leur utilisation et des conditions environnementales (température ambiante, fréquence des coupures d'alimentation secteur, etc.). D'autres facteurs comme le nombre de cycles de charge/décharge et la profondeur de décharge ont également une incidence. L'exécution d'un test de batterie peut vous fournir des informations sur l'état des batteries, mais ne permet pas d'éviter un risque de panne de batterie lors d'une coupure de l'alimentation secteur.

Les batteries doivent être entretenues et vérifiées régulièrement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé, et remplacées avant d'avoir atteint leur fin de vie.

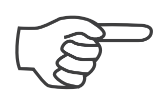


Les batteries doivent toujours être remplacées par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.
Risque d'explosion et d'incendie en cas d'utilisation d'un de type de batterie incorrect.
Risque de choc électrique, de blessures et risque chimique, tension mortelle présente.
Lors du remplacement des batteries, il convient d'utiliser des batteries qui sont identiques à celles initialement montées, pour ce qui est du nombre et du type.



N'ouvrez pas ou n'abîmez pas les batteries. L'électrolyte qu'elles contiennent est nocif pour la peau et les yeux.

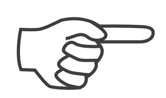
Il peut être toxique.



Les batteries doivent toujours être mises au rebut conformément à la législation locale en vigueur en matière d'environnement.

9.2. Fusibles de batterie

Il existe un risque de faire fondre les fusibles de batterie si le disjoncteur de batterie est fermé lorsque la différence entre la tension de la batterie et la tension CC est supérieure à 10 Vdc.
Veuillez vérifier la procédure de mise en service dans la Section 7.



Les fusibles de batterie doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même type et de même tension et ampérage.

9.3. Ventilateurs

La durée de vie des ventilateurs utilisés pour refroidir les circuits d'alimentation dépend de leur utilisation et des conditions environnementales (température, humidité, poussière, pollution).
Reportez-vous à l'Annexe 4 Caractéristiques techniques pour obtenir des informations détaillées sur les conditions environnementales.

La maintenance préventive de ceux-ci et leur remplacement avant leur fin de vie doivent être réalisés régulièrement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

9.4. Condensateurs

La durée de vie des condensateurs électrolytiques CC et des condensateurs de filtrage CA utilisés à des fins de filtrage de la sortie et de l'entrée dépend de l'utilisation de l'ASI et des conditions environnementales.

La maintenance préventive de ceux-ci et leur remplacement avant leur fin de vie doivent être réalisés régulièrement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.



Annexe 1 : Liste des Alarmes

N°	ALARME	DESCRIPTION
1	Défaut tension by-pass	La tension de by-pass est hors limites
2	Défaut rotation des phases du by-pass	La séquence de phases de la tension de by-pass n'est pas correcte
3	Onduleur non synchro avec by-pass	La fréquence de la tension de by-pass dépasse la plage de fréquences pour le fonctionnement en double conversion, ou la tension de by-pass est hors limites
4	Protection batterie ouverte	Fusibles de batterie fondus ou interrupteur ouvert par l'utilisateur
5	Défaut test de batterie	Défaut batterie
6	Température redresseur max	Température élevée au niveau du module redresseur IGBT
7	Surcharge redresseur	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes d'entrée dépasse sa valeur nominale
8	Perte de communication avec le redresseur	Le panneau de commande ne peut pas communiquer avec le redresseur
9	Défaut tension d'entrée	La tension d'entrée est hors limites
10	Défaut rotation des phases d'entrée	La séquence de phases de la tension de secteur d'entrée n'est pas correcte
11	Redresseur non synchro avec entrée	La fréquence de la tension de l'alimentation secteur dépasse la plage de fréquences du redresseur, ou la tension de l'alimentation secteur est hors limites
12	Défaut pré charge redresseur	Tension CC non chargée par le circuit de limitation du courant d'appel
13	Défaut tension DC	La tension du bus CC est hors limites
14	Température onduleur max	Température élevée au niveau du module onduleur IGBT
15	Surcharge en sortie	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes de sortie dépasse sa valeur nominale
16	Composante DC onduleur haute	La composante continue de la tension de l'onduleur est hors limites
17	Perte de communication avec l'onduleur	Le panneau de commande ne peut pas communiquer avec l'onduleur
18	Composante DC en sortie haute	La composante continue de la tension de sortie est hors limites
19	Défaut de tension de sortie	La tension de sortie est hors limites
20	Court-circuit en sortie	Court-circuit au niveau de la sortie
21	Communication avec le maître perdue	L'esclave ne peut pas communiquer avec le maître
22	Esclave non synchro avec le maître	L'esclave a perdu la synchronisation avec le maître
23	Défaut nombre N	Nombre d'unités ASI en parallèle inférieur au nombre N réglé
24	Perte de redondance	Alarme système parallèle. La charge totale est supérieure à la charge de redondance. La formule est % charge x (N+1) / N > 100

Annexe 2 : Liste des diagnostics

N°	DIAGNOSTIC	DESCRIPTION
1	By-pass actif	L'ASI fonctionne en mode By-pass
2	By-pass bloqué	Le by-pass est bloqué par l'ASI
3	By-pass arrêt	Le by-pass est désactivé par l'utilisateur
4	Eco mode sélectionné	Le mode Eco est sélectionné
5	Test batterie actif	Le test de batterie est en cours
6	Décharge batterie	Redresseur en surcharge ou ne peut pas fournir une alimentation CC suffisante, ou panne secteur
7	Température ambiante max	La température ambiante dépasse la limite supérieure
8	Redresseur en attente	Le redresseur ne fonctionne pas
9	Redresseur bloqué	Le redresseur est bloqué par l'ASI
10	Redresseur arrêt	Le redresseur est désactivé par l'utilisateur
11	Onduleur inactif	L'onduleur ne fonctionne pas
12	Onduleur bloqué	L'onduleur est bloqué par l'ASI
13	Onduleur à l'arrêt	L'onduleur est désactivé par l'utilisateur
14	Sur groupe électrogène	Le mode avec Générateur est activé
15	Arrêt d'urgence actif	L'interface du dispositif de coupure d'urgence ESD (Emergency Switching Device interface) est activée
16	By-pass de maintenance activé	L'interrupteur de by-pass de maintenance est sur la position ON (Marche)
17	Protection sortie ouverte	L'interrupteur de sortie est en position OFF



Annexe 3 : Liste des événements

N°	ÉVÉNEMENT	DESCRIPTION
1	Tension de by-pass OK	La tension de by-pass est dans ses limites
2	Ond. sync. avec by-p.	La fréquence de la tension de by-pass est synchronisée avec la fréquence de sortie
3	Rotation des phases by-p. ok	La rotation des phases de la tension de by-pass est correcte
4	By-pass de m. inactif	L'interrupteur de by-pass manuel est sur la position 0.
5	Temp. onduleur OK	La température du bloc onduleur est dans les limites
6	Charge onduleur OK	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes de sortie ne dépasse pas sa valeur nominale
7	By-pass inactif	Le by-pass ne fonctionne pas
8	Onduleur actif	L'onduleur fonctionne
9	Tension de sortie OK	La tension de sortie est dans les limites
10	Comm. maître OK	Aucun problème de communication avec l'ASI maître
11	Tension d'entrée OK	La tension d'entrée est dans les limites
12	Red. Sync. avec entrée	Le redresseur est synchronisé avec la fréquence d'entrée
13	Rotation des phases d'entrée OK	La séquence de phases des tensions d'entrée est correcte
14	Temp. redresseur OK	La température du bloc redresseur est dans les limites
15	Charge redresseur OK	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes d'entrée ne dépasse pas sa valeur nominale
16	Tension DC OK	La tension du bus DC est dans les limites
17	Tension DC OK	La tension du bus DC est dans les limites
18	Redresseur actif	Le redresseur fonctionne
19	Protection de sortie fermée	L'interrupteur de sortie est sur la position I
20	Test batt. terminé	Le test de batterie est terminé
21	Redondance OK	Tous les ASI en parallèle sont OK
22	Nombre N OK	Tous les ASI en parallèle sont OK
23	Redresseur activé	Redresseur activé configuré à « Oui » depuis le panneau de commande
24	Onduleur activé	Onduleur activé configuré à « Oui » depuis le panneau de commande
25	By-pass activé	By-pass activé configuré à « Oui » depuis le panneau de commande
26	Mode Éco inactif	Mode Éco activé configuré à Non depuis le panneau de commande
27	Absence décharge batt.	La batterie ne se décharge pas
28	Temp. amb. OK	La température ambiante est dans les limites
29	Groupe électrogène à l'arrêt	Le mode avec Générateur n'est pas activé
30	Arrêt d'urgence inactif	L'interface du dispositif de coupure d'urgence ESD (Emergency Switching Device interface) est inactive
31	Test de batterie réussi	Le test de batterie a réussi
32	Protection batterie fermée	L'interrupteur de batterie est sur la position I
33	Redr. préchargé	La tension du bus DC est égale à la tension d'entrée
34	Comm. onduleur OK	La communication entre l'onduleur et le panneau de commande est OK
35	Comm. redr. OK	La communication entre le redresseur et le panneau de commande est OK
36	Tension de by-pass max	La tension de by-pass est supérieure aux limites
37	Tension de by-pass min	La tension de by-pass est inférieure aux limites
38	Ond. non synchro avec by-pass	La fréquence de la tension de by-pass n'est pas synchronisée avec la fréquence de sortie

39	Défaut rotation des phases by pass	La rotation des phases des tensions de by-pass n'est pas correcte
40	By-pass de m. actif	L'interrupteur de by-pass manuel est sur ON
41	Temp. onduleur max	La température du bloc onduleur est très élevée
42	Surcharge onduleur	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes de sortie dépasse sa valeur nominale
43	By-pass actif	L'ASI fonctionne en mode By-pass
44	Onduleur inactif	L'onduleur ne fonctionne pas
45	Défaut de tension de sortie	La tension de sortie dépasse les limites
46	Comm. maître perdue	Cette alarme est générée lorsque le flux d'information en provenance de l'ASI maître est interrompu
47	Tension d'entrée max	La tension d'entrée est supérieure aux limites
48	Tension d'entrée min	La tension d'entrée est inférieure aux limites
49	Red. non synchro. avec entrée.	La fréquence de la tension d'entrée dépasse la plage de fréquences pour le fonctionnement du redresseur, ou la tension du redresseur est très faible
50	Défaut rotation des phases entrée	La rotation des phases des tensions du secteur d'entrée n'est pas correcte
51	Temp. Redresseur max	La température du bloc redresseur est très élevée
52	Surcharge redresseur	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes d'entrée dépasse sa valeur nominale
53	Tension DC max	Les tensions du bus DC dépassent la limite supérieure
54	Tension DC min	Les tensions du bus DC sont en dessous de la limite inférieure
55	Redresseur inactif	Le redresseur ne fonctionne pas
56	Protection de sortie ouverte	Interrupteur de sortie est en position OFF
57	Test batt. actif	Le test de batterie est en cours
58	Perte de redondance	Alarme système parallèle. La charge totale est supérieure à la charge maximale en redondance. La formule est % charge x (N+1) / N > 100
59	Défaut nombre N	Alarme système parallèle. Si le nombre d'unités ASI en parallèle est inférieur au nombre N préréglé, cette alarme est générée
60	Redresseur arrêt	Redresseur activé configuré à « Non » depuis le panneau de commande
61	Onduleur arrêt	Onduleur activé configuré à « Non » depuis le panne de commande
62	By-pass arrêt	By-pass activé configuré à « Non » depuis le panne de commande
63	Mode Éco actif	Mode Éco activé configuré à « Oui » depuis le panneau de commande
64	Décharge batterie	La batterie se décharge
65	Temp. ambiante max	La température ambiante dépasse la limite supérieure
66	Sur groupe électrogène	Le mode avec Générateur est activé
67	Arrêt d'urgence actif	L'interface du dispositif de coupure d'urgence ESD (Emergency Switching Device interface) est activée
68	Défaut test batterie	Des blocs batteries ont échoué au test de batterie , maintenance nécessaire
69	Protection batterie ouverte	L'interrupteur de batterie est en position OFF
70	Redr. non préchargé	La tension du bus CC n'est pas égale à la tension d'entrée
71	Perte communication onduleur	La communication entre l'onduleur et le panneau de commande est perdue
72	Perte communication redresseur	La communication entre le redresseur et le panneau de commande est perdue



Annexe 4 : Caractéristiques techniques

Modèle tour (3Ph/3Ph)	KEOR T 10 KVA	KEOR T 15 KVA	KEOR T 20 KVA	KEOR T 30 KVA	KEOR T 40 KVA	KEOR T 60 KVA
Puissance de sortie (VA)	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	60 000
Puissance active nominale (W)	9 000	13 500	18 000	27 000	36 000	54 000
ENTRÉE DU REDRESSEUR						
Tension nominale	400 V (Ph-Ph) 3Ph+N					
Plage de tensions d'entrée (Vac) (à mi-charge)	de -52 % à +17 %					
Plage de tensions d'entrée (Vac) (à pleine charge, avec batterie en charge)	de -15 % à +17 %					
Fréquence (Hz)	45 - 65					
Facteur de puissance	≥ 0,99					
ENTRÉE DE BY-PASS						
Tension nominale	400 V (Ph-Ph) 3Ph+N					
Tolérance de tension	±18 % (personnalisable)					
Tolérance de fréquence (Hz)	±3					
Temps de transfert (ms)	<1					
SORTIE						
Tension nominale (Vac) (Ph-Ph)	400 (380/415 réglable)					
Facteur de puissance	0,9					
Forme d'onde	Sinusoïdale					
Fréquence (Hz)	50 ou 60 (réglable)					
Tolérance de fréquence (fonctionnement sur batterie)	0,01 %					
Régulation de tension (statique)	±1 %					
Déséquilibre de tension de sortie avec la charge déséquilibrée de référence	<0,5 %					
Variation maximale du décalage angulaire	0°					
Facteur de crête	3:1					
Puissance nominale (kVA)	10	15	20	30	40	60
Protection contre les surcharges (sec)	600 (à une charge de 100 - 125 %) 60 (à une charge de 125 - 150 %)					
THDV	< 2 % Charge non linéaire < 4 %					
BATTERIE						
Type de batterie	Batteries acide-plomb sans maintenance					
Chaîne de batteries (blocs)	2x30					

PROTECTION						
Protection contre les surcharges, surchauffe, surtension en entrée, surintensité en entrée et sortie, protection contre le retour de tension, Algorithme de charge intelligent - protection contre une décharge profonde - test de batterie (automatique/manuel), protection contre les courts-circuits						
COMMUNICATION*						
Interface standard	RS232, ESD, Groupe Electrogêne, Modbus, 4 contacts de relais programmables					
Options	Convertisseur USB, interface SNMP					
ENVIRONNEMENT						
Plage de températures de fonctionnement (°C)	0 - 40					
Plage de températures des batteries (°C)	20 - 25 (recommandé pour une durée de vie accrue de la batterie)					
Altitude maximum sans déclassement (m)	1000					
Plage d'humidité relative	20-95 % (sans condensation)					
Bruit acoustique (dBA)	< 55 (à 1 m)					
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES						
Dimensions (HxLxP) (mm)	1345/1650 x 400 x 800				1650 x 600 x 900	
Poids (kg) (sans batterie)	118	132	134	140	255	277
Peinture	Enveloppe RAL 7016 Porte avant en métal RAL 9005					
NORMES						
Sécurité	CEI/EN 62040-1					
C.E.M.	CEI/EN 62040-2					
Performances	CEI/EN 62040-3					
Conception	CEI/EN 62040 ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004					
Indice de protection	IP 20 (autre indice IP en option)					

*Veuillez contacter la société Legrand ou votre distributeur local agréé pour les interfaces de communication optionnelles.

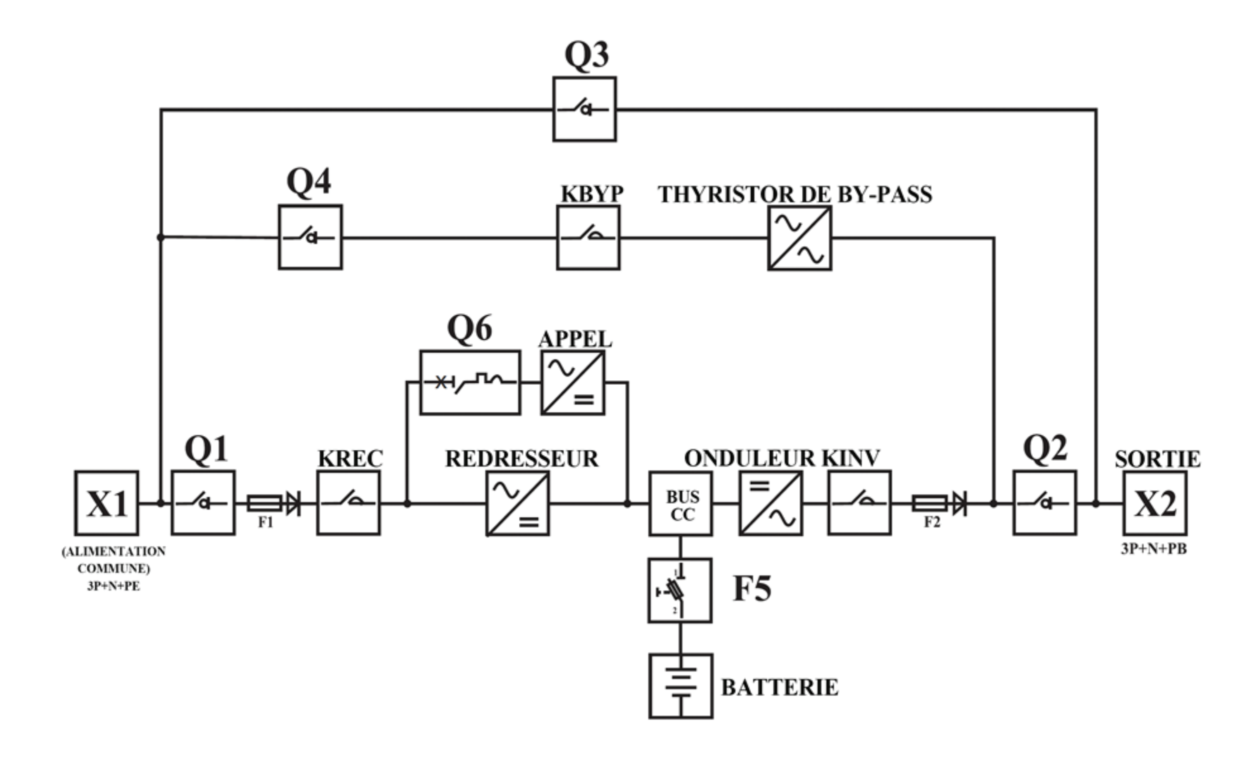
** Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.



Annexe 5 : Description de l'ASI et du schéma-bloc

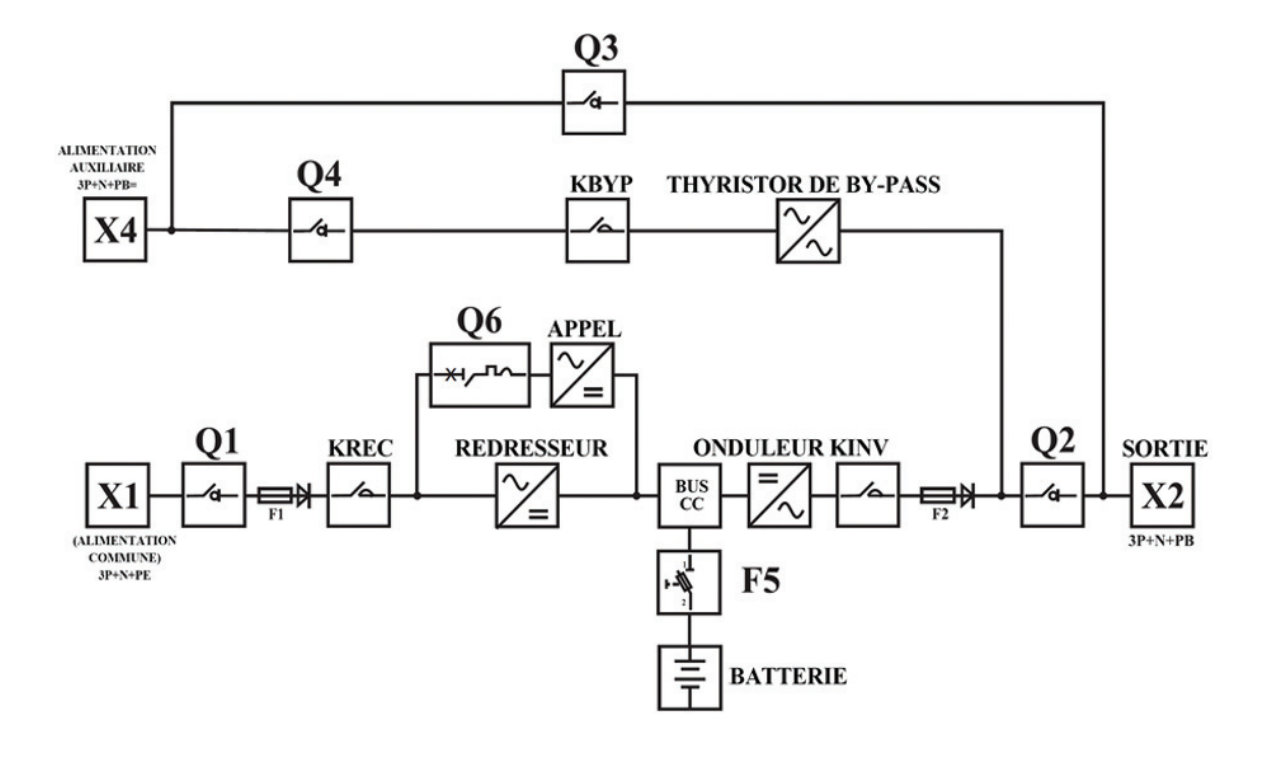
Nom	Définition
Q1	Interrupteur d'alimentation commune
Q2	Interrupteur de sortie
Q3	Interrupteur de by-pass de maintenance
Q4	Interrupteur d'alimentation auxiliaire
F5	Protection - Fusible de batterie à action rapide
Q6	Interrupteur de limitation du courant d'appel
F1	Fusible de redresseur à action rapide
F2	Fusible d'onduleur à action rapide
KREC	Contacteur du redresseur
KINV	Contacteur de l'onduleur
KBYP	Contacteur de retour de tension
X1	Bornes de l'alimentation commune
X2	Bornes de sortie
X4	Bornes de l'alimentation auxiliaire
THYRISTOR DE BY-PASS	En cas de défaut de l'onduleur, les thyristors de by-pass transfèrent l'alimentation de la charge de manière électronique de l'onduleur vers l'alimentation auxiliaire sans aucune interruption.
REDRESSEUR	Le redresseur génère un niveau de tension CC régulé et constant en absorbant le courant de l'entrée avec un facteur de puissance proche de 1.
ONDULEUR	L'onduleur génère un niveau de tension CA régulé et constant à la sortie en utilisant la source de tension CC à la sortie du redresseur.
BATTERIE	Fournit l'énergie nécessaire lorsque la tension de secteur n'est pas disponible.

REDRESSEUR ET BY-PASS À ENTRÉES SÉPARÉES





REDRESSEUR ET BY-PASS À ENTRÉES COMMUNES





Siége social et
Département International
87045 LIMOGES CEDEX FRANCE
☎ : 33 5 55 06 87 87
Fax : 33 5 55 06 74 55
www.legrandelectric.com

Cachet de l'installateur